No. 8

Juin 1948

Ministère de l'Agriculture

ENTOMOLOGIE et PHYTHOPATOLOGIE APPLIQUEES

Publication trimestrielle du Département
Général de la Protection des Plantes.
TEHRAN
Parue en 1949

Sommaire

1-Troisième liste des Fungi ramassés en Iran P. 1

Par *Dr. E. Esfandiari*

Chef du Laboratoire de Phythopatologie au Dép. Gén. de la Prot. des Plantes.

2-Eurygaster integriceps Put. à Varamine et ses parasites (suite et fin) » 13

Par *N. Alexandrov*,

Conseiller technique au Dép. Gén. de la Prot. des Plantes.

3-Ochotona rufescens Gray,

Par *F. Taghi-Zadeh*

Assistant au Laboratoire d'Entomologie. « 21

Have we done the first part of ...
If not, turn this down.

REDACTION:
A.Davatchi
Dr. E. Esfandiari
M. Kaussari

Pour tous renseignements concernant la présente Publication prière de s'adresser aux Laboratoires du Département Général de la Protection des Plantes, au Ministère de l'Agriculture à
Tehran (Iran)

Resumé

Troisième Liste des fungi ramassés en Iran

Par Dr. E. Esfandiari

La première liste a été publiée à Tehran en 1945 (Dép. Gén. de la Prot. des Plantes) et la deuxième dans cette même revue en 1946 (No 2).

Depuis l'auteur avec l'aide de ses assistants a ramassé d'autres spécimens qui seront publiés au fur et à mesure de leur détermination.

Les espéces nouvelles citées dans cet article ont été publiées dans *Sydowia, Annales Mycologici Serie 11, Vol. 1, 1947.*

La description des espèces nouvelles ainsi que la confirmation des espèces déterminées ont été faites par *Dr. F. Petrak* du Museum de l'Histoire Naturelle de Vienne. MM. *GH. Scharif* et *A. Manoutchehri* ont contribué à la collection des spécimens et aux préparations microscopiques.

Les specimens mentionnés dans cet article se trouvent au Laboratoire de Phytopathologie du Dép. Gén. de la Prot. des Plantes à Tehran.

FUNGI

Pseudomonas juglandis Pierce. - Sur les feuilles et les fruits du Juglans regia, Mazandaran: entre Babol et Amol, 28/VII/47.

Albugo candida (Pers.) Kze. - Sur les feuilles et les tiges de Ràphanus sativa, Khouzestan: Ahwaz, 1/V/46, leg. Damawandi.

Sur les feuilles les tiges et les fruits de Isatis leuconeura, Tehran: Abé-Ali.

Albugo bliti Biv. - Sur les feuilles de Amaranthus retroflexus, Gorgan, 8/VI/48. leg. Scharif.

Leveillula taurica (Lèv.) Arn. - Sur les feuilles de Thevenotia scabra, Karadj, 8/4/47.

Sur les feuilles de Euphorbia sp., Tehran: Ghorogh, 12/3/46.

Sur les feuilles de Plumbago europea, Ghorogh, 13/3/46.

Sur les feuilles et les tiges de Ononis leiosperma, Karadj, 1946.

Erysiphe cichoracearum DC. - Sur les feuilles de Taraxacum syriacum, Loréstan: Boroudjerd, 30. VIII/47, leg. Scharif.

Sur les feuilles de Ligularia persica, Mazandaran: Polé–Zangouleh, 27/VII/48, leg. Manoutchehri,

Erysiphe graminis DC.– Sur les feuiiles de Lepturus incurvatus, Gorgan, 9/V/48. leg. Scharif.

Phyllactina corylea (Pers.) Kze. –Sur les feuilles de Pistacia vera, Kazvine, leg, Prof. Kiriukhine.

Microsphaera berberidis (DC.) Lèv.–Sur les feuilles de Berberis vulgaris, Mazandaran: Polé–Zangouleh, leg. Manoutchehri.

Fumago vagans Pers.- feuilles et les épis de Panicum eruciforme, Guilan: Rascht, 10/X/46.

Sur les feuilles de Nerium oleander, Mazanderan; Ramssar, 28/V/46; leg. Davatchi.

Polystigma rubrum (Pers.) DC.– Sur les feuilles de Amygdalus communis, Azerbaiedjan, Loréstan et Partout en Iran.

Claviceps paspali Ster. et Hal.– Sur les épis de Panicum eruciforme, Mazandaran.

Claviceps microcephala (Wallr.) Wint.– Sur les épis de Alopecurus sp., Kandavan, 8/VIII/48, leg. Davatchi.

Didymella iranica Petr. –Sur les feuilles mortes de Festuca sp', Mazandaran: Polé–Zangouleh, 27/VII/48, leg. Manoutchehri.

Physalospora euganea Sacc.– Sur les tiges mortes de Dianthus sp. Allangueh, 22/VII/46.–Abé–Ali 14/VI/47.– Loréstan: Khoramabad, 2/X/47, leg. Scharif.

Sur les tiges mortes de Scrophularia sp.. Tehran: Allangueh, 22/VII/46.

Sur la tiges mortes d'une Ombellifêre, Loréstan: Boroudjerd, 5/VII/47., leg. Scharif.

Sur les tiges mortes de Euphorbia sp., Tehran: entre Djadjeroud et Abé-Ali, 14/VI/47.

Sur les tiges mortes de Glycyrhiza glabra, Loréstan: Khoramabad, 16/X/47, leg. Scharif.

Mycosphaerella tassiana (de Not.) Joh.— Sur les feuilles mortes de Erianthus ravennae, Ghorogh, II/VIII/46.

Sur les tiges mortes de Dianthus sp., Mazandaran: Kamarbon, 29/VII/48, leg. Manoutchehri.

Mycosphaerella fraxini Niessel.— Sur les feuilles de Fraxinus sp., Loréstan: Khoramabad. II/VIII/47, leg. Scharif

Mycospherella heraclei Fr. -Sur les feuilles de Heracleum persicum, Mazandaran, Polé-Zangouleh, 27/VII/48, leg., Manoutchehri.

Leptosphaeria doliclum (Pers.) Ces et de Not. - Sur les tiges mortes d'une plante sauvage, Mazandaran: Kodjour, 29/VII/48, leg. Manoutchehri.

Sur les tiges mortes de Digitalis sp., Kodjour: Kamarbon, 29/VII/48, leg, Manoutchehri.

Leptosphaeria modesta (Desm.) Auswer. -Sur les tiges mortes d'une plante sauvage, Kodjour: Zanouss, 29/VII/48, leg. Manoutchehri.

Pleospora scrophulariae (Desm.) v. Hoh. -Sur les tiges mortes de Hyocyamus niger, Kodjour: Kamarbon, 29/VII/48, Leg. Manoutchehri.

Pleospora oligomera Sacc. et Speg. -Sur les tiges mortes de Bupleurum linearifolium, Tehran: Meygoun, 6/VI/46.

Sur les tiges mortes de Convolvulus sp., Allangueh, 22/VII/46 - Loréstan: Boroudjerd, 4/IX/47, leg. Scharif.

Pleospora chlamydospora Sacc. -Sur les tiges mortes de Helychrisum sp., Abé-Ali, 14/VI/47.

Sur les pétioles de Ferula ovina, Abé-Ali, 14/VI/47.
Sur les tiges mortes de Astragalus sp., Damawand, 2/X/46.

Pleospora pentamera Karst. -Sur les tiges mortes de Melica Cupani, Karadj, 20/VIII/47.

Pleospora brachyspora (Nees.) Petr. - Sur les tiges mortes de Dianthus sp., Tehran: Passghaleh, 4/VII/47. leg. Scharif.

CUCURBITARIA EPHEDRICCLA Esf. n.nom. - (*Sydowia, Annales Mycologici Serie II, vol. 1, 1947*).

Syn Fenestella ephedrae Rehm.

Dans les litteratures mycologiques on a decrit sur *Ephedra* deux espèces de *Cucurbitaria* et 5 espèces de Pleospora, Une espèce de Pyrenophora et une espèce de *Fenestella*.

Les caractéristiques du champignon que l'auteur a ramassé sur Ephedra à Abé-Ali sont identiques avec la description plutôt incomplète et confuse donnée par *Rehm* (Ann. Myco. XI, 1913) de ce qu'il a appélé *Fenestella ephedrae*. Cependant en comparant le champignon de Abé-Ali avec les genres de Cucurbitaria et Fenestella il devient évident que c'est bien un Cucurbitaria. Comme Tassi a dèja decrit un autre champignon tout à fait distinct sous le nom de *Cucurbitaria ephedrae*, l'auteur a choisi pour sa nouvelle espèce le nom de *Cucurbitaria ephedricola Est.*

Anthostomella constipata (Mont.) Sacc.—Sur les vrilles mortes de Smilax exelca, Mazandaran: entre Tchalouss et Ramssar, 1/8/47.

Telimenella gangrena (Fr.) Petr.—Sur les feuilles de Poa bulbosa, Gorgan: Atrak, 4/V/38, leg. Scharif.

Diachorella onobrychidis (DC.) v. Hoh.—Sur les feuilles de Orobus sp., Gorgan: Ramian, 14/VI/48, leg. Scharif.

Pseudopeziza repanda (Alb. et Schw.) Karst.—Sur les feuilles de Gallium coronatum var. stenophyllum, Tehran Passghaleh, 10/VII/47.

Uromyces tinctoriicola P. Magnus.—Sur les feuilles de Euphorbia sp., Damawand, 2/10/46.

Uromyces bupleuri P. Magn.—Sur les feuilles et les tiges de Buplurum linearifolium, Tehran: Passghaleh, leg. Scharif, 10/VII/47.

Uromyces flectens Lagerh.—Sur les feuilles et les tiges de Trifolium resupinatum, Loréstan: Khoramabad, 22/VIII/47' leg. Scharif.

Uromyces Bornmulleri P, Magnus.—Sur les feuilles de Bongardia chrysogonum, Khouzestan, Behbahan, 31/III/48.

Uromyces vesicatorius (Bub.) Matrass.—Sur les feuilles de Leontice Leontopetalum, Guilan Gharb: Gharéaghadj, leg. Behboudi.

Urcmyces alchemillae (Pers.; Lèv.—Sur les feuilles de Alchemilla acutiloba ssp. persica, Tehran: Passghaleh, 27/VI/47.

Uromyces scillarum (Grèv.) Wint. — Sur les feuilles de Muscari sp., Khouzestan Behbahan, 21/III/48.

Puccinia cichorii (DC.) Bell. — Sur les feuilles de Cichorium sp., Khouzestan: Ahwaz, 2/XII/46.

Puccinia isiaceae (Thumb.) Wint. — Aecidien sur les tiges de Lepidium vesicarium, Karadj, 25/VII/46.

PUCCINIA GARRHADIOLI Esf .n. spec. — (*Sydowia, Annales Mycologici Serie II, vol 1,1947.*

Sori teleutosporiferi amphigeni, in decolorationibus flavo viridulis late et laxe dispersi vel in greges minutos orbiculares, saepe omnino irregulares dispositi, atro-brunnei, pulverulenti, 200—500 u diam., raro et fere semper confluendo tantum etiam majores; uredosporae in sporis teleutosporiferis tantum evolutae plus minusve globosae, pellucide et pallide ferruginae, minutissime aculeolatae, 20—27 u diam.; teleutosporae quoad formam valde variae, late ovoideae vel ellipsoideae, interdum fere globosae, utrinque latissima rotundatae, non vel postice tantum parum attenuatae, interdum etiam plus minusve angulatae et irregulares, ad medium septatae, non vel lenissime constrictae, obscure castaneae, episporio ubique 1,5-2 u crasso, verruculoso, 30—40 23—34 u, pedicello hyalino, brevi, caduco.

Sur les feuilles de Garrhadiolus hedypnois, Tehran: Schemiran, 2/VI/46.

Puccinia persica Wetst. — Sur les feuilles de Centaurea Brugeriana. Tehran: Varamine, 25/V/47.

Puccinia circaeae Pers. — Sur les feuilles de Circea lutetiana, Gorgan: forêts de Ziarat, Naharkhoran, 23/VII/47.

Puccinia ziziphorae Sydow. — Sur les feuilles de Ziziphora rigida, Loréstan: Boroudjerd, 4/IX/47, Leg. Scharif.

Puccinia tulipae Schrot. — Sur les feuilles de Tulipa montana, Kasvine, IV/48, leg. Taghi—Zadeh.

Puccinia eremuri Kom. — Sur les feuilles de Eremurus sp., Khorassan: Robat-Sefid (Montagnes), 27/V/48.

Puccinia hieracii (Schum.) Mart. — Sur les feuilles de Hieracium sp., Tehran: Passghaleh, 27/VI/46.

Puccinia Fragosoi Bub. — Sur les feuilles de Koeleria pheloides, Khouzestan: Ahoudasht, 10/III/48.

Puccinia triseti Erik. — Sur les feuilles de Trisetum flavescens, Gorgan: 28/V/48, leg. Scharif.

Puccinia pimpinellae (Str.) wint. — Sur les feuilles de Pimpinella sp., Karadj, 3/VI/47.

Puccinia convolvuli (Pers.) Cast. — Sur les feuilles de Calistegia sepium, Gorgan, 25/VI/48, leg. Scharif.

Puccinia polygoni All. et Schw. — Sur les feuilles de Polygonum sp., Mazandaran: Polé-Zangouleh, 27/VII/48, leg. Manoutchehri.

Phragmidium disciflorum (Tode) James. — Sur les feuilles de Rosa sp., Allangueh, 22/VII/46.

Sur les feuilles de Rosa sp., Khouzestan: Ramhormoz, 23/V/46, leg. Damavandi.

Phrgmidium violaceum (Schul.) Wint. — Sur les feuilles de Rubus ulmifolius, Loréstan· Khoramabad, 11/VIII/47, leg. Scharif.

Gymnosporangium confusum Plowr. — Sur les feuilles de Crataegus monogyna, Gorgan: Minoudacht, 18/VII/48, leg. Scharif.

Gymnosporangium clavarieforme (Jacq.) DC. — Sur les feuilles de Cotoneaster nummularia, Gorgan: Minoudacht, 18/VII/48, leg. Scharif.

Melampsora hypericorum Wint. — Sur les feuilles de Androsemum officinale, Gorgan: forêts de Ziarat, 23/VII/47.

Melampsora euphorbia-Gerardianae W. Mull. — Sur les feuilles de Euphorbia sp., Loréstan Boroudjerd, 30/VII/47, leg. Scharif.

Melampsora populina (Jacq.) Lèv. — Sur les feuilles de Populus euphratica, Loréstan: Khoramabad, leg. Scharif.

Pileolaria terebenthii (DC.) Cast. — Sur les feuilles de Pistacia mutica, Loréstan; Bischeh, 23/VIII/47, leg. Scharif.

Sur les feuilles de Pistacia sp., Ilam Gharb, leg. Farahbakhch, 12/V/47.

Tranzchelia punctata (Pers.) Arth. — Sur les feuilles de Prunus spinosa, Mazandaran: Mahmoudabad, VI/46, leg. Taghi-Zadeh.

Sorosporium saharianum Trott. — Dans l'ovaire de Aristida sp., Kerman: Rafsendjan, 31/III/46. leg. prof. Kiriukhin.

Sphacelotheca cruenta (Kuhn) Potter. — Dans l'ovaire de Sorghum halepence, Loréstan: Khoramabad, 9/IX/47, leg. Scharif.

Irpex lacteus Fr. — Sur les troncs morts, Mazandaran.

Pleurotus eryngii (DC.) — Champignon comestible, marchée de Teh-ran, 25/IV/47.

Polyporus (Fomes) igniarius L. — Sur le tronc de Carpinus betulus, Mazandaran, VI/48. leg. Scharif.

Coriolus hirsutus (Wulf.) Quél. — Sur les troncs secs, Mazandaran.

Ascochytella citri (Penz.) Sacc. — Sur les feuilles de Citrus limo-num, Khouzestan Behbahan, 21/III/48.

Ascochyta hyocyami Lasch. — Sur les tiges de Hyocyamus niger, Mazandaran:

Kodjour, Kamarbon, 29/VII/48. leg. Manoutchehri.

Cytospora Terryana Thumb. — Sur le tronc de Platanus orientalis, Esfahan, 18/V/46, leg. Prof. Kiriukhin et Karadj, 3/VI/47.

Cytospora terebenthii Bres. — Sur le tronc de Pistacia mutica, Loréstan, II/VIII/47, leg. Scharif.

Darluca filum (Biv.) Cast. — Dans les sores urédosporifères de Tranzchelia punctata, sur les feuilles de Prunus spinosa, Mazandaran: Mahmouda-bad. VI/46.

Selenophoma lunula (v. Hoh.) Petr. — Sur les tiges mortes de Nepeta sp., Allangueh, 22/III/46.

Selenophoma bupleuri Petr. — Sur les tiges mortes de Convolvulus sp., Allangueh. 22/VII/46.

Selenophoma oxyospora (Penz. et Sacc.) Syd. — Sur les feuilles mortes d'une Graminée, Loréstan: Boroudjerd, 25/VIII/47, leg. Scharif.

Sur les feuilles de Carex sp., Karadj, Route de Tchalouss, I/VII/47.

Selenophoma Straussianae (Sacc.) Petr. — Sur les tiges mortes de Capparis spinosa, Karadj, 10/VII/47.

Sur les tiges mortes de Astragalus sp., Loréstan: Boroudjerd, 30/VII/47.

Septoria alliina Woron. — Sur les feuilles de Allium Schaenoprasum, Karadj. 5/V/47.

Septoria ferulina Petr.—Sur les feuilles de Ferula ovina, Abé—Ali, 14/VI/47.

Septoria populi Desm.— Sur les feuilles de Populus euphratica, Mehran Gharb. leg. Fassihi.

Septoria cirsii Niessel. — Sur les feuilles de Cirsium arvense, Tehran: Varamine, 28/V/47.

Septoria petroselini Desm.—Sur les feuilles de Petroselinum sativum, Mazandaran, Babol, 28/VII/47.

Septoria polygonorum Desm.— Sur les feuilles de Polygonum persicaria, Arak: Azana, 30/VIII/47, leg Scharif.

Septoria lactucae Pass.—Sur les feuilles de Lactuca sativa Khouzestan: Ahwaz, 3/III/47.

Septoria hederae Desm.— Sur les feuilles des Hedera helix, Bandargaz, Forêts, 24/II/48. leg. Scharif.

Septoria ornithogali Pass.—Sur les feuilles de Bellevalia sp., Khouzestan: Behbahan, 21/348.

Septoria eremuri (Ohl.) Petr.—Sur les feuilles de Eremurus sp., Khorassan: Robat-Sefid, 27/V/48.

Septoria Passerini Sacc.—Sur les feuilles de Hordeum murinum, Steppe de Gorgan, 4/V/48, leg. Scharif.

Septoria digitalis Pass,—Sur les feuilles de Digitalis sp., Mazandaran: Polé-Zangouleh, 27/VII/48, leg. Manoutchehri.

Septoria aceris (Lieb.) B. et Br.—Sur les feuilles de Acer insigne, Guilan: Lahidjan. 24/IX/47.

Sur les feuilles de Acer sp., Mazandaran: Polé-Zangouleh, 27/VII/48. leg. Manoutchehri.

CONIOTYRIUM IRANICUM Esf. n. spec.— *(Sydowia, Annales Mycologici, Serie 2 vol. 1, 1947.)*

Stromata late et dense dispersa, superficialia, ambitu orbicularia vel elliptica, saepe plus minusve irregularia, pulvinata vel verrucosa, 0, 3—I, 2 mm. diam., contextu partim pseudoparenchymatico, atro-olivaceo, partim plectenchymatico, ex hyphis ramosisimis, intertextis, remote et indistincte septatis, pallidissime griseo-olivaceis vel subhyalinis composito; pycnidia dense gregaria,

unistratosa, globosa, ellipsoidea vel ovata, stromati plus minusve immersa, ostiolo plano, papilliformi, poro irregulariter rotundo perforato praedita; pariete membranaceo, parte inferiore pallide flavo olivaceo vel subhyalino parte superiore obscure atro-olivaceo, pseudopar enchymatico; conidia late ovoidea vel ellipsoidea, non raro plus minusve globosa, utrinque late rotundata, recta, inequilateralia, pallidissime griseo-vel olivaceo-brunneola, continua, 6, 5 – 15 5 – 10 u vel 6 – 11 u diam.

Sur les tiges mortes de Punica granatum, Khouzestan: Ahwaz, 13/3/47.

Coniothyrium Montagnei Cast. – Sur les tiges mortes de Eleagnus angustifolius, Karadj, 4/VII/47.

Haplosporella mali (West.) Petr. et Syd. – Sur les fruits de Cydonia vulgaris, Mazandaran, leg. Prof. Kiriukhin.

Dothiorella Candollei (B. et Br.) Petr. – Sur les feuilles de Buxus sempervirens, Mazandaran: entre Tchalouss et Ramssar. 1/VIII/47.

NEOSPHAEROPSIS IRANICA Esf. n.spec.-(*Sydowia, Annales Mycologici Serie II, vol. 1, 1947.*)

Pycnidia in decolorationibus canescentibus vel nigrescentibus late et dense dispersa, subepidermalia, solitaria, non raro bina vel complura aggregata, interdum connata, raro etiam confluentia, depresso-globosa vel ellipsoidea, interdum plus minusve irregularia, 80-180 u diam., ostiolo plano, papilliformi, saepe indistincto, poro lato, irregulariter orbiculari perforato punctiformiter reumpentia; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, atro-olivaceo, extus hyphis singulis, plus minusve curvatis, breviuscule articulatis, pellucide olivaceis, simplicibus vel parce ramosis instructo; conidia elongato-oblonga vel ellipsoidea, utrinque late rotundata, non vel postice tantum lenissime attenuata, recta, raro curvula, subhyalina vel pallidissime flavidula, 18-32 7-11 u; conidiophora breviter bacillaria, antice saepe parum attenuata, 5-6 2-2, 5 u.

Sur les tiges mortes de Ononis leiosperma, Tehran: Varamine, 15/IV/47.

Hendersonia tussilagenis (Fuck.) Petr. - Sur les feuilles de Tussilago farfara, Abé-Ali, 14/VI/47.

Hendersonia dianthi P. Magn. - Sur les tiges mortes de Dianthus sp., Tehran: Passghaleh, 25/VI/47, leg. Scharif.

HENDERSONIA DACTYLONIS Esf. n.spec. - *Sydowia, Annales Mycologici Serie II, vol. 1, 1947*

Pycnidia late et dense dispersa, saepe solitaria, interdum bina vel complura aggregata, saepe seriatim disposita, subepidermalia, depresso-globosa vel ellipsoidea interdum plus minusve irregularia, ostiolo minuto, papilliformi, poro orbiculari perforato punctiformiter erumpentia, 150-350 u diam.; pariete membranaceo, pseudoparenchymatico, ubique vel apice tantum obscure olivaceo; conidia nunc anguste cylindracea, non vel indistincte attenuata, utrinque obtusa, nunc elongata-fusiformia, utrique parum, sed distincte attenuata, recta, raro curvula, pallidissime griseo-brunneola vel olivascentia, 2-7 septata, ad medium manifeste, ceterum vi vel lenissime constricta, 17-32 3, 5-6 u; conidiophora brevissime bacillari-filiformia, 4-6 I-I, 5 u.

Sur les chaumes mortes de Cynodon dactylon, Tehran: Darband, 13/V/47

Sporonema phacidioides Desm. — Sur les feuilles de Medicago sativa, Mazandaran, Poleh — Zangouleh, 27/VII/48, leg. Manoutchehri.

Sporonema nigrificans Petr. — Sur les tiges mortes de Ephedra, Sp., Karadj, 4/VII/47.

Pirostoma circinans Fr. — Sur les feuilles et les tiges de Phragmites communis, Loréstan: Bischeh, 29/VII/47, leg. Scharif.

Phyllosticta cucurbitacearum Sacc. — Sur les feuilles de Cucumis sativa. Loréstan: Khoramabad, 20/V/47, leg. Manoutchehri.

Gloeosporium salicis (Wint.) v. Hoh. — Sur les feuilles de Salix sp. Khouzestan: Ramhormoz. 18/V/46, leg. Damawandi.

Colletotrichum camelliae Mass. — Sur les feuilles de Thea sinensis, Guilan: Rascht, 3/VIII/47.

Pestalozzia theae Saw. — Sur les feuilles de Thea sinensis, Guilan: Rascht, 3/VIII/47.

Marssonia castagnei (Desm. et Mont.) Magn. — Sur les feuilles de Populus alba, Tehran: Darband, 5/VII/48, leg, Sharif.

Gloeosporium ampelophagum (Pass.) Sacc. — Sur les feuilles et les tiges de Vitis vinifera. Gorgan: Gonbad — Ghabouss, 5/V/48, leg. Scharif.

Ramularia heraclei (Oud.) Sacc. — Sur les feuilles de Heracleum persicum, Meygoun, 6/VII/46.

Ramularia plantaginea Sacc. — Sur les feuilles de Plantago lanceolata, Tehran, Passghaleh, 10/VII/47, leg. Scharif.

Ramularia areola Atk.—Sur les feuilles de Gossypium hirsutum, Mazandaran. Schahi, 3/10/46. leg. Prof, Kiriukhin, et Gorgan, XI/1947. leg. Mir Salavatian.

Ramularia urticae Ces.—Sur les feuilles de Urtica urens. Mazandaran, Kodjour, Kindj, 21/VII/48. Manoutchehri.

Cercospora hibisci Fr. et Earle.—Sur les feuilles de Hibiscus cannabinus, Mazandaran: Schahi, 3/X/46. leg. Prof. Kiriukhin,

Cercospora cheiranthii Mass.—Sur les feuilles de Cheiranthus cheiri, Mazandaran: Babol, 28/VII/47.

Cercospora rosae (Fuck.) v. Hoh.—Sur les feuilles de Rosa sp.. Mazandaran, Bandar—Gaz, 24/V/48, leg. Scharif.

Cercospora violae Sacc. - Sur les feuilles de Viola sintenisii, Gorgan: Minoudascht, 12/VII/48, leg. Scharif.

Cercospora fabae Fautr. - Sur les feuiles de Faba vulgaris, Khouzestan: Hamidieh, 24/3/48.

TUBERCULINA HYALOSPORA Esf. n. spec.- (*Sydowia*, *Annales Mycologici, Serie 9, vol. 1,1947*).

Sporodochia ambitu orbicularia vel irregularia, pulvinulata, ca. 50-120 u diam. raro etiam majora, superficialia, contextu ceraceo-cernosolu, microparenchymatico hyalino; conidia late ovoidea vel ellipsoidea, utrinque late rotundata, non vel postice tantum lenissime attenuata, recta raro inaequilateralia, hyalina, continua, 7-12 5-7 u; conidiophora totam sporodochia superficiem obtegentia, bacillaria, simplicia, recta raro curvula, 8-18 2,5-3 u.

Dans les sores urédosporifères de Tranzchelia punctata, sur les feuilles de Prunus spinosa, Mazandaran: Mahmoudabad, VI/1947.

Cet intéressant champignon se trouve en compagnie de *Darluca filum* (Biv.) Cast. parasitant fortement les sores urédosporifères de Tranzchelia punctata.

Ce champignon se distingue des autres espèces de ce genre par ses conidies plus grandes et hyalines.

Epicoccum neglectum Desm. - Sur les feuilles de Oryza sativa, Mazandaran, 1/X/46

Alternaria solani (E. et. M.) J. et Gr. - sur les fruits de Solanum

lycopersicum Tehran (marchée) 9. XII. 46.

Alternaria tenuis Nees. - Sur les feuilles et les épis de Triticum sp.., Guilan: Lahidjan, 24/V/47, leg. Station agricole.

Sur les feuilles de Citrus sp., Gorgan: Ali-Abad, 24/VI/48, leg. Scharif.

Oidium erysiphoides Fr. - Sur les feuilles de Ficus carica, Kashan, VI/1946, leg. Scharif.

Oidium evonymi-japonici Arc. - Sur les feuilles de Evonymus japonicus, Mazandaran: Ramssar, leg. Prof. Kiriukhin.

Cladosporium typharum Desm. - Sur les feuilles de Phragmites communis, Tehran: Djadjeroud, 14/VI/47.

Cladosporium herbarum Pers. - Sur les feuilles mortes d'une Graminée, Karadj, 3/VI/47.

Heterosporium echinulatum (Berck.) Sur les feuilles de Dianthus sp., Tehran, 12/3/47, leg. Taghi-Zadeh.

Ovularia obliqua (Cook.) Oud. – Sur les feuilles de Rumex sp., Guilan: Rascht, 22/V/47, et Gorgan: forêts de Ziarat, 23/VIII/47.

Macrosporium brassicae Berck. – Sur les feuilles de Brassica oleracea, 1949.

Macrosporium commune Rabh. – Sur les feuilles de Citrus limonum, Khouzestan: Hamidieh, 24/III/48.

Thyrostoma ephedrae Petr. – Sur les tiges mortes de Ephedra sp., Karadj, 4/VII/48.

Passalora pheopappi Petr. – Sur les feuilles de Pheopappus Kotchyii, Karadj.

Passalora graminis (Fuck.) v. Hoh. – Sur les feuilles de Glyceria fluitans, Mazandaran: Hezar–Djarib. 24/V/48, leg. Scharif.

Fusicladium heterosporum v. Hoh. – Sur les feuilles de Epilobium hirsutum, Tehran: Djadjeroud, 14/VI/47.

Fusicladium cerasi (Rabh.) Sacc. – Sur les feuilles de Prunus domestica, Loréstan: Boroudjerd, 5/IX/47, leg. Scharif.

Monilia fructigena (Pers.) Sacc. – Sur les fruits de Pirus communis, Guilan: Rascht, 1/VIII/47.

Sur les fruits de Cydonia vulgaris, Astara, 1947.

Resumé

Eurygaster integriceps Put. à Varamine et ses parasites (suite et fin).

Par N. Alexandrov

Méthodes de lutte

Pour lutter contre cet insecte on se sert de plusieurs méthodes, chimique physique—mécanique et biologique. Etant donné l'importance économique formidable de cet insecte et sa biologie particulière, il faut combiner toutes ces méthodes pour arriver à preserver la production des céréales dans les régions exposées à ses attaques. Cette lutte devrait être menée aussi bien dans les champs envahis que dans les centres d'hibernation.

Opérations de lutte dans les champs.

Ramassage par appareils collecteurs

L'appareil de Système dit Koniazoff est le plus simple. On doit opérer dès la première apparition de sen dans les champs. Les détails de construction de cet appareil sont montrés sur la fig. 1

L'appareil est porté par deux hommes. Il faut passer le même endroit deux à trois fois à une heure d'intervalle. L'opération donnera les meilleurs résultats entre 6h. et 9 h. de matin et à partir de 5 h. de l'après midi.

Si la maturation des céréales a lieu avant la fin du stade larvaire de Sens, il est recommandé de ne pas couper les céréales sur une bande de 3 à 6 mètres tout autour des champs. Les insectes se portent en masse sur ces bandes où l'on peut les ramasser très facilement.

On procédera de la même manière dans les champs où l'infestation est faible. Dans ces champs les bandes non coupées auront 1 à 2 mètres de largeur seulement.

On peut également employer pour le ramassage des Sens dans les champs des filets ressemblant à ceux employés pour attraper les papillons.

Le modèle simple de ces filets est constitué par un filet de I mètre de longueur monté sur un cercle en bois de 40 cm. de diamètre porté par un manche de 1 mètre de longueur,

L'opérateur marche lentement dans les champs, donnant des coups réguliers à gauche et à droite tâchant de ramasser les insectes qui sont montés sur les épis.

Procédés chimiques

Plusieurs produits tels que pétrole, nicotine, pyrèthrine, phénol, acide sulfurique etc. ont été employés en pulvérisation soit dans les champs soit après la récolte pour détruire les Sens. D'une façon générale aucun de ces produits n'a donné des résultats satisfaisants. D'autres produits fluorés et arsenicaux ont été également essayés. Seul le poudrage à l'arseniate de chaux dans les champs infestés à donné des résultats comparativement satisfaisants.

Les expériences avec DDT et Gammexane n'ont pas été encourageantes.

L'auteur donne les détails de ses expériences avec la solution de 1 o/o d'arsenite de soude pulverisée sur les Sens abrités sous les gerbes de blé après la moisson (Fig 2). Il faut noter que ces insectes, après la coupe de blé vont s'abriter sous les gerbes mises en tas dans les champs. Sous chaque gerbe on peut compter jusqu'a 1000 Sens au mètre carré. Il suffit d'enlever ces gerbes et de pulvériser sur les insectes une solution à 1 o/o d'arsenite de soude. La mortalité atteint 100 o/o chez les larves et 85-90 o/o chez les adultes. L'action d'arsenite dans ce cas paraît être plutôt une action de contact et peut être aussi par ingestion du liquide empoisonné chez quelques uns.

Le défaut principal de cette méthode est la toxicité de l'arsenite. Il faut prendre les précautions d'usage pour ce genre de produits.

Opérations de lutte dans les foyers d'hibernation

Il a été établi, du moins en Iran, Syrie et Turquie que Eurygaster integriceps passe une partie de l'été, tout l'automne et l'hiver à l'état de repos sur les versants des montagnes en s'abritant sous diverses plantes. Dans ces foyers pendant l'été, immédiatement après le vol de retour, on peut compter 800 à 900 insectes par mètre carré.

Il est donc tout indiqué de ramasser ces insectes au cours de la belle saison et avant le déplacement des insectes qui a généralement lieu vers la fin d'automne.

Il est indispensable d'organiser. avant la campagne une inspection des montagnes envahies et procéder immédiatement au ramassage. (Fig. 3)

Cette méthode de lutte étant onéreuse et difficile à exécuter, on en profitera seulement dans les cas où d'autres procedés de lutte ne soient pas disponibles.

Procédé chimique

Les expériences effectuées dans les foyers d'hibernation de Varamine ont montré que la fumigation à l'acide cyanhydrique est très efficace dans la lutte contre cet inscte, Ce traitement, appliqué judicieusement est radical et peut donner des résultats très satisfaisants.

Les essais faits en Août 1945 avec 100 kg. de Cyanogaz (contenant 20—25 o/o de HCN) à l'hectare ont donné 85—90 o/o de mortalité. (Fig. 4)

Il s'agit de répandre le Cyanogaz à raison de 3 à 4 grammes sous chaque plante avec une poudreuse à dos. (Les appareils pour le souffrage conviennent parfaitement). Le poudrage doit être effectué de préférence le matin de 7 à 11 h, et dans l'après midi de 16—19 h. (Fig. 5 et 6).

Procédé physique

Depuis bien longtemps en Iran on connaissait les foyers d'hibernation de cet insecte. En 1736 Nadér Shah faisait brûler les plantes de ces foyers par ses troupes. On emploie encore ce procédé après le ramassage au cours de la saison froide. Cependant les résultats obtenus sont relativement faibles.

En prenant en considération les incenvénients techniques et économiques, l'auteur ne recommande ce procédé que dans les cas où l'on ne peut avoir recours aux procédés chimques, biologiques et même mécaniques.

Méthodes biologiques

C'est Vassiliev qui pour la première fois, a eu l'idée de profiter des parasites pour la lutte contre Eurygaster. Il ramassait les oeufs de Sen parasités dans les champs de blé de Turkamanestan pour les transporter très rapidement à Kharkov où les parasites libérés attaquaient les pontes plus tardives de Sen dans cette région.

En Iran M. Kaussari essaya la même méthode en transportant les oeufs parasités de Khar à Varamine (1941).

Des expériences plus importantes ont été entreprises au cours de ces dernières années pour mettre au point les meilleurs procédés de lutte biologique. Ici l'auteur decrira les méthodes techniques de l'élevage et de dissémination des Microphanurus, parasites très actifs d'Eurygaster en Iran.

Elevage et multiplication des parasites au Laboratoire.

Pour obtenir les oeufs de Sen, il est essentiel de ramasser les insectes dans les montagnes, quelques temps après leur vol de retour. De cette façon ils ont subi le repos hivernal nécessaire à leur processus physiologique. L'époque propice pour apporter les Sens de la montagne est depuis fin Decembre jusqu'en Fevrier. Seulement il faut ramasser les Sens avant que la chute des neiges empêche les opérations. Les insectes ainsi ramassés seront conservés sous une couche de feuilles sèches ou bien dans les boites spécialement amenagées en 4 à 5 couches de 2 à 3 centimètres d'épaisseur (Fig. 7).

Ces boites seront placées dans des endroits dont la température serait entre 3 à 5 degrés centigrade.

On peut également inspecter les foyers d'hibernation et marquer les endroits où le nombre de Sen par plante est assez élevé, pour aller ramasser au fur et à mesure qu'on en a besoin.

Dès la fin Decembre on transporte les Sens au laboratoire où règne une température voisine de 25 à 30 degrés C. Les chambres d'élevages devraient être exposées au soleil et bien eclairées.

L'élevage se fait soit dans les boites spéciales soit dans la chambre même. Dans le premier cas on dépose des boites en bois d'un mètre de longueur et de 50 cm. de largeur et de même hauteur. (Fig 8)

Trois côtés de la boite sont fermés par tissu ou par une toile métallique fine. Le quatrième coté et la surface supérieure sont vitrés. Le devant s'ouvre par deux portes. Dans chacune de ces boites on peut mettre jusqu'à 1000 insectes (I kilo).

Les boites sont placées en un ou deux ètages sur des tables de façon que le coté vitré soit tourné vers les fenêtres de la pièce pour recevoir le maximum d'éclairage.

Si l'élevage se fait directement dans la chambre (sans boite d'élevage) la température au niveau du parquet ne doit pas être en dessous de 20 degrés Centigrade (Fig. 9 et 11)

Les Sens sont nourris par du blé germé dans les terrines ou dans les boites. (Fig.10). L'avoine et l'orge peuvent être employés au même titre.

L'humidité des chambres d'élevage sera maintenue entre 60 et 70.

La mortalité des Sens surtout au cours de la première semaine est assez

élévée pouvant atteindre 30 o/o de la population. Il faut ramasser et sortir les cadavres et tenir les pièces très propres.

Une corde sur laquelle des bandes de papier ou de mousseline de 5 cms. de largeur est tendue dans la cage ou dans la chambre, si l'élevage se fait sans boite. Ces bandes doivent descendre jusqu'au parquet.

Les Sens transportés au Laboratoire commencent immédiatement leur activité et la ponte a lieu 3 à 5 jours après l'accouplement.

Les pontes seront ramassées avec leur support (bande ou feuille de blé) et seront collées sur des feuilles de papier épais. Ces papiers sont pliés en évantail et mis à la disposition des Microphanurus, dans d'autres boites.

Ces boites mesurent 40 – 45 – 5 cms. Elles sont en bois et le couvercle vitré glisse comme un tiroir. Chaque boite peut contenir jusqu'à 8000 œufs. Deux trous amenagés sur la boite receveront deux tubes à essai.

Les feuilles de papier portant les pontes sont enfilées deux à deux sur des fils mètalliques traversant la boite (Fig. 12).

Les œufs pondus isolement sur les parois des boites etc. sont ramassés à part. On les exposera aux Microphanurus dans des verres de lampes ou dans des récipients semblables.

Une fois les pontes placées dans les boites ou dans les verres, on introduit les parasites à raison de 10 femelles pour 200 à 300 œufs d'Eurygaster.

Les parasites seront obtenus soit à partir des œufs de Sen parasités dans les champs soit en les cherchant après, dans les jardins et les habitations voisins des champs attaqués. Le ramassage des parasites adultes peut continuer jusqu'à la fin d'automne. Ces adultes peuvent être conservés vivants dans des cages ou dans des récipients en verre bien aérés et sufisamment humides.

Pendant l'hiver on peut chercher les parasites adultes sur les écorces ou dans les fissures des troncs d'arbres.

Après l'introduction des parasites adultes dans les boites, on placera les tubes à essai. Dans l'un de ces tubes on a mis du sirop ou du miel dissout dans l'eau. Ce tube sera bouché avec du coton hydrophyle. Le deuxième tube contient de l'eau pour maintenir l'humidité. 2 à 4 jours suffit aux Microphanurus pour parasiter les œufs de Sen. On peut alors les transférer à une autre boite. Dans ce cas il faut ajouter de nouveaux parasites adultes (50 o/o

de leur nombre). Pour receuillir les parasites adultes d'une boite, il suffit de remplacer les tubes à essai précédents par des tubes secs et vides. En couvrant le couvercle de la boite par une étoffe épaisse et noire, les Microphanurus viennent dans les tubes vides eclairés. Dans tous ces transferts de parasites il faut profiter du phototropisme positif de Microphanurus.

Il faut noter que les parasites màles eclosent 2 à 3 jours plus tôt que les femelles. Le transfert de ces parasites devrait donc se faire 1 à 2 jours après l'eclosion de tous les parasites de façon que les femelles retardataires aient le temps d'être fecondées.

Les conditions atmosphériques convenables aux parasites sont les mêmes que celles indiquées pour Eurygaster.

A la température de 24—25 C. et l'humidité de 55 à 60 o/o les parasites adultes vivent plus longtemps et leur fécondité s'accroît sensiblement.

Dans les cas où il n'y a pas assez de ponte de Sen, on peut conserver les adultes dans les boites ou les bocaux en verre à une température de 2 a 4 degrés au dessus de zero, sans jamais dépasser 6o.

Les oeufs de Eurygaster non parasités peuvent être conservés dans ces mêmes conditions pour une période de 2 mois.

Les oeufs parasités seront maintenus dans la chambre jusqu'à ce que le parasite devient visible à l'intérieur de l'oeuf. C'est seulement à ce moment que l'on transportera les pontes parasitées dans les frigidaires pour la conservation jusqu'au printemps.

Dissémination des parasites dans les champs

Au printemps dès la fin Mars il faut surveiller les champs de céréales et à la première apparition des adultes émigrants, on lâche les parasites.

Pour un hectare de blé où le nombre de Sen est entre 3 à 5 par mètre carré, on lâchera 10000 parasites environ. Ce nombre sera augmenté ou diminué selon le degré d'infestation du champs. Il est recommandable de lâcher les parasites en deux fois. La première 2 à 3 jours et la seconde 6 à 8 jours après l'invasion.

On peut transporter dans les champs soit des oeufs parasités prêts à eclore, soit des parasites déjà sortis. Dans ce dernier cas il faut les nourrir au

laboratoire avec une solution sucrée pendant 2 à 3 jours. On choisit pour la dissémination, des journées chaudes et calmes.

Si on procède avec les oeufs parasités, on divisera les papiers portant ces oeufs en petits carrés portant chacun 200 oeufs environ, que l'on suspendra à distance régulière, à l'aide d'une ficelle, aux plantes.

L'auteur donne ici la méthode de controler les résultats obtenus par la dissémination des parasites avec tous les détails techniques.

Elevage des parasites sous châssis.

Dès le début du printemps on prend dans les foyers d'hibernation, des Sens encore en état de repos que l'on transporte sous des châssis placés dans un champs de blé. (Fig. 14). On introduira sous ces châssis des parasites adultes.

Les Eurygaster sous châssis commencent immédiatement leur activité grâce aux conditions atmosphériques plus favorables et pondent beaucoup plustôt que dans les conditions normales. La présence des Microphanurus adultes introduits, assurera leur parasitisme.

Par ce procédé on peut obtenir une à deux générations de parasites avant l'invasion des champs par les essaims d'Eurygaster.

Les châssis sont de type ordinaire sans fond, aux dimensions suivantes: long. 2 mètres, larg. : I m. 20, haut. : 30 cms. derrière et 25 cm. devant (Fig 13). Sur les 4 parois du châssis à 5 cms. au dessus du niveau du sol des ouvertures de 10-15 cms. seront amenagées.

Les deux fenêtres placées sur les parois latérales seront munies, vers l'intérieur, d'une toile métalique permetant l'aération, et vers l'extérieur, d'une porte en bois, qui sera fermée quand on a besoin de hausser la température du châssis. La température devrait être maintenue aux environs de 20 à 25o C. sans dépasser 30o C.

Les autres ouvertures sont destinées à l'introduction des Sens et leurs parasites et au lâcher des parasites.

Les détails de la construction des châssis sont donnés par l'auteur avec des figures à l'appui.

Chaque châssis peut produire jusqu'à 500.000 parasites.

Un châssis suffira à 50-100 hectares de culture de blé.

On introduit 3 kgs. de Sen (30 à 35000 insectes) dans chaque châs-

sis, quand la températutre à l'intérieur atteint 20oC.

Les parasites seront introduits sous le châssis quand la ponte des Sens a commencé. Pour chaque kilo de Sen il faut 2 à 3000 Microphanurus, introduits sous le châssis en 3 à 4 fois. Il faut nourrir ces parasites à la solution sucrée 2 fois par jour.

Conclusion

Les résultats obtenus par la lutte biologique contre Eurygaster sont encourageants. Cependant il y a encore beaucoup à apprendre sur la biologie de l'hôte et du parasite. En voici quelques points importants à étudier:

1) Méthodes plus efficaces pour conserver les Sens pendant l'hiver, afin d'en profiter pour l'élevage des parasites.

2) Trouver le moyen d'augmenter le nombre de générations de Sen par an dans les conditions du laboratoire.

3) Culture de céréales et autres plantes pouvant servir de nourriture aux Sens au laboratoire.

4) Etude précise des lieux d'hibernation des parasites.

5) Possibilité de profiter d'autres insectes à la place de Sen pour multiplier les Microphanurus.

Ochotona rufescens Gray

Par F. Taghi-Zadeh

Caractéristiques:

La mâchoire supérieure porte deux paires d'incisives et à chaque coté 5 molaires.

La formule dentaire est: $\frac{1\text{-}0\text{-}2\text{-}3}{2\text{-}0\text{-}2\text{-}3} = 26$

Pas de queue. La différence de longueur entre les pattes postérieures et inférieures n'est pas aussi prononcée que chez les Leporidae. (fig. 15)

La distance entre les deux bords internes des orbites 4,6 mm.

Le «processus posterior» n'existe pas.

Le «foramen incisivi» communique avec «le foramen palatini», Le «vomer» est libre dans cette cavité. (fig. 16)

La longueur du crâne dépasse 47 mm. et atteint chez le spécimen du laboratoire 50 mm.

La moustache est formée de poils dont la plupart sons noirs. Elle est plus longue que la tête.

Le pelage d'été est roussâtre sur le dos melangé avec des poils brun foncé.

Le ventre est blanc sale ou jaunâtre.

En hiver l'animal est gris clair légèrement roussâtre sur le dos et blanc sur le ventre.

La plante des pattes est couverte de poils fins de couleur blanc jaunâtre (fig. 17)

Distribution:

Quelques spécimens étudiés ont été ramassés par M. Dr. Balthazard Directeur de l'Institut Pasteur de Tehran, dans les montagnes de Firouzkouh. D'autres exemplaires ont été envoyés par le Département d'Agriculture de Kachan.

Biologie:

Ce rongeur habite dans les terriers construits au milieu des rochers des montagnes.

Les dégâts de cette espèce ont été observés par l'auteur dans les champs de luzerne.

Ce rongeur est actif pendant le jour et durant toute l'année.

Les détails de la biologie de Ochotona en Iran devraient être étudiés prochainement.

این جونده در افغانستان ـ بلوچستان و در کوههای جنوبی ترکمنستان شوروی دیده میشود. در ترکمنستان و افغانستان یک تحت گونه مخصوصی موسوم به Och. rufescens regina Thos انتشار دارد که مشخصات کامل آن در دست نبود .

طرز زندگی

این جونده در بین احجار وسنگهای متلاشی کوهها سکونت مینماید و در داخل لانه زندگی میکند و تابستان طبق نظر کو نتسوف از انواع مختلف نباتات علوفه و Ephedra sp., Artemisia sp تغذیه نموده برای زمستان از قسمتهای مختلف این نباتات در بین سنگهای اطراف لانه خود ذخیره تهیه میکند .

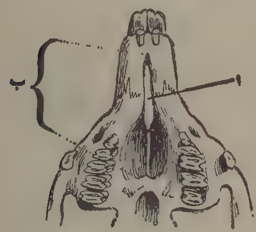
نگارنده در فیروزکوه خسارت وارده از موش کوهی را در مزارع یونجه کاری مشاهده نمودم .

حیوانی است که روز ها فعالیت داشته و زمستان هم بخواب نمیرود . از خصوصیات موش کوهی صدای آنها می باشد که بیشتر شبیه صدای طیور است .

راجع به طرز توالد وتناسل آن درسال و همچنین میزان خسارت وارده آن درایران مطالعات کافی بعمل نیامده است.

طول جمجمه در افراد بالغ بیش از ٤٧ میلیمتر (در نمونه های موجوده در حدود ٥٠ میلیمتر) است.

سبیلها قدری ازسر درازتر وبیشتر موهای سبیلها را موهای سیاه رنگ تشکیل می‌دهد اغلب موهای Vibrisse برنگ بور تیره و گاهی در انتها روشن تر و پیاله گوش فاقد مو هائی که بشکل ریشك دور آنرا احاطه نموده اند می‌باشد.



ش ١٦ ـ الف: استخوان Vomer
ب: سوراخ سق دهان
Fig. 16 – Vomer et orifice du palais de O. rufescens. (Original)

پوست‌تابستانی درپشت خرمائی مخلوط باموهای بورمایل بسیاه بوده و در پشت گوشها رنگ آن روشن تر وبطن سفید کثیف ویازرد رنگ است.

درزمستان پشت‌حیوان خاکستری روشن مخلوط باقهوهٔ وبطن سفید رنگ است. کف پنجه پامستور ازموهای نرم سفید مایل بزرد می‌باشد. (شکل ١٧)

مناطق انتشار

نمونه این جونده را آقای دکتر بالتازار رئیس انستیتو پاستور از فیروزکوه پیدا کرده وبعداً هم نمونه های دیگری از اداره کشاورزی کاشان واز کوههای فیروزکوه بدست آمد.



ش ١٧ـ موش کوهی
Fig. 17 – Ochotona rufescens Gray.
(Original)

نگارش فیروز تقی زاده

موش کوهی

Ochotona rufescens Gray.

از خانواده Ochotonidae میباشد .

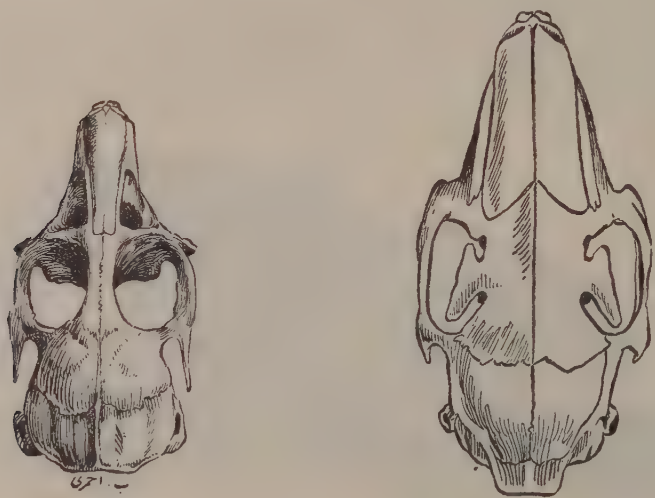
مشخصات

فك بالا دارای دو جفت دندان ثنایا بوده و در هرطرف فکین ۵ عدد دندان آسیاب قرار دارد .

بطور کلی فرمول دندانها بشرح زیر است - ۲٦ = $\frac{۵}{۵}$(آسیاب)m + (انیاب) pm و $\frac{۲}{۱}$(ثنایا) i.

دم ندارد . پاهای عقب ازلحاظ طول چندان فرقی باپاهای جلو نداشته فاصله بین دوسوراخ کاسه چشم ٤/٦ میلیمترمیباشد ودر داخل کاسه چشم استخوان برآمده اضافی (مانند کاسه چشم خرگوش) وجود ندارد (شکل ۱۵) .

سوراخ سق دهان وسوراخ زیردندان ثنایا بهم متصل (شکل ۱٦) استخوان Vomer در داخل این سوراخ بطورآزاد قرارگرفته است .



ش ۱۵- سمت چپ : جمجمه موش کوهی Ochotona rufescens از بالا و ساختمان کاسه چشم آن
« راست : » » Lepus europeus » »

Fig 15 - à gauche : Ochotona rufescens crâne (Original)
à droite : Lepus europeus » »

Bibliographie

Adle A. H. — Le «Souné» ou «Sen» (Eurygaster integriceps) et ses dégâts en Syrie et en Perse. Inst. Int. d'Agr. Rome, Conf. inter. blé, Rome, 1927,

Arnoldi K. V. — Les punaises nuisibles de l'Asie Centrale, Moscou 1947. (en Russe).

Belisin V. I. et Cherbakov V. V. — Elevage et utilisation de Telenomus dans la lutte contre let punaises nuisibles. Kursk 1941. (en Russe)

Cidrovnina E. P. — On the Hibernation of the egg parasite of the bug (Eurygaster integriceps): Microphanurus semistriatus. Publ. Entom. dc l'U. R. S. S. 1940.

Matkowski C. T. — Elevage de Telenomus dans les châssis en Plein champs, Moscou 194o. (en Russe)

Meyer N. F. — Parasites hatched from the eggs of the Coton bug in U. R. S. S. Publication Entomologique, Moscou 1940.

Peredeliskii A. A. — Theorie fondementale de la biologie de Eurygaster integriceps et methode de lutte. Moscou 1947. (en Russe).

Radzievskii C. B. — Les punaises et leurs moyens de lutte. Moscou 1941, (en Russe).

Redendorf B. B. — Détermination des Diptères parasites des Hemiptères nuisibles de la famille de Pentatomidae. Moscou 1947, (en Russe)

Samolyanikov V. V. — Elevage du parasite Telenomus, Rostov 1939, (en russe).

Zwolfer W. — Beiträge zur Kenntnis der Schadlingsfauna Kleinasiens. I. Untersuchungen zur Epidemiologie der Getreidewanze Eurygaster itegriceps Put. (Hemip. Heteroptera) Zschz. angew. Ent., Bd. 17, 1930.

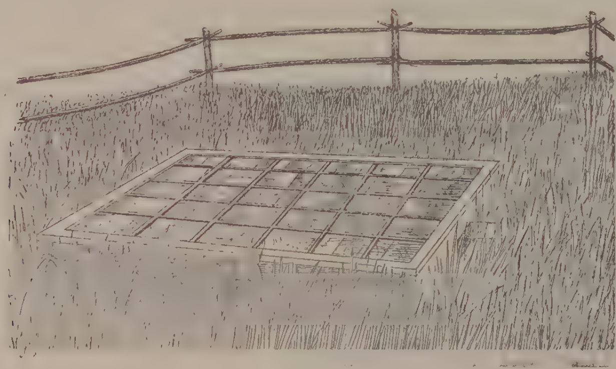
" " — Ueber die Beziehung der Getreidewanze, E. integriceps Put. zu biologischen Umweltfaktoren, Zschz. angew. Ent., Bd. 19. 1932.

ولی ضمناً بایستی دانست که هنوز بسیاری از مسائل مربوطه بپرورش مصنوعی پارازیتها چنانکه باید وشاید مورد مطالعه قرار نگرفته و روشن نگردیـده است وقطعاً این مسائل باید در آینده بررسی و حل گردند

برای این که ذهن خوانندگان محترم روشن تر شود پارهٔ ازمسائل نـامبرده را ذیلاً درج می کنیم :

۱ ـ مواقع وطریقه جمع آوری ونگهداری سن وایجاد شرایط مناسبتری جهة نگهداری زمستانه آفت مذکور که درنتیجه ازمیزان تلفات آن کاسته شود .

۲ ـ اتخاذوسائل وطریقه هائیکه برفعالیت وتعداد نسل سن درمحیط آزمایشگاه بیفزاید



ش ۱٤ ـ منظره عمومی نصب شاسی در مزرعه برای پرورش پارازیت تخم
Eig . 14 - Vue d'un châssi placé dans le champs de blé (Original)

۳ ـ بررسی طریقه تهیه غلات جهة تغذیه سن و مطالعه راجع بامکان استفاده از سایـر نباتات برای تغذیه آفت نامبرده .

٤ ـ بررسی راجع بشرایط وموقعیت محلهای زمستانه پارازیتها .

٥ ـ مطالعه راجع بامکان استفاده ازسایرحشرات برای پرورش پارازیتها (منظورحشراتی است که زحمت نگهداری وپرورش آنها کمتر ازسن باشد) وغیره وغیره .

پیش از رها کردن پارازیتها بایستی مقدار آنها را تعیین نمایند واین محاسبه بایستی از روی تخمهای سن که درداخل شاسی موجود میباشد پس ازتیره شدن رنگ آنها صورت گیرد .

واضح ومعلوم است که تخمهای پارازیته شده سن پس از ۷ روز تغییر رنگ داده سیاه ویاآبی تیره میشوند . گاهی تخمهای پارازیته شده رنگ زرد بخود میگیرند .

خلاصه آنکه ۹ تا ۱۰ روز پس ازداخل کردن اولین دسته پارازیت درشاسی (پیش از رها کردن این حشره درمزارع) محاسبه مقدارآن بعمل میآید .

برای تعیین مقدار تخمهای پارازیته شده نصف درب شیشه شاسی را (از خارج) باحصیر برای مدت ۱تا۲ ساعت میپوشانند در نتیجه این کار پارازیتها از نیمه تاریك شاسی به نیمه روشن آن منتقل میشوند .

پس از آن نیمه شاسی را که باحصیر پوشانده‌اند بازکرده وپرده سیاه را که در وسط شاسی قرار داده پائین میکشند سپس شروع به شمردن تخمهای سن که رنگ سیاه - آبی تیره و یازرد گاهی بخود گرفته‌اند مینمایند .

تخمهای «سفید» رنگ را نیز باید شماره کنند .

از روی مقدار تخمهای سیاه رنگ و زرد گاهی میتوان مقدار پارازیتها را درشاسی معین نمود «تخمهای سفید» تخمهائی می‌باشند که پوره سن ازآنها بیرون آمـده وفقط غشائشان بـاقی مانده است .

تعیین تعداد پارازیت درشاسی بایستی نسبت بهرنسل بطورجداگانه انجام پذیرد .

درشاسیهای معمولی مقدارتخمهای پارازیته شده را پس ازرها کردن پارازیتها درمزارع تعیین مینمایند دراینصورت تعداد پارازیتهای پرورش یافته را ازروی مقدار غشاء سیاه رنگ ویازرد تخمهای سن معین میکنند .

شاسی هارا که پارازیتها درآنها پرورش می‌یابند بایستی کاملا محافظت نمایند که بهآنها آسیبی نرسد وسنها ازآنها بیرون نیایند (شکل ۱۴)

در خاتمه لازم میداند این نکته را تذکر دهد که مبارزه بیولوژی باسن بـدون شك نتایج مطلوبی میدهد واین طریقه بایستی عملا مورد استعمال قرارگرفته و زیاد توسعه داده شود

پهلوئی شاسی را باز نمایند و اگر این عمل نیز برای پائین رفتن درجه حرارت مؤثر واقع نگردد برروی شیشه درب شاسی آب آهك میمالند ولی باید درامتداد طول شیشه قسمتهائی بعرض ۲ تا ۳ انگشت باز بگذارند یعنی باین قسمت ها نباید آب آهك بمالند تا نور آفتاب از طریق آنها بداخل شاسی بتابد .

در روزهای خیلی گرم که ثابت نگاهداشتن درجه حرارت (براثر تهویه ویا مالیدن آب آهك برروی شیشه شاسی) درداخل شاسی ممکن ومقدور نمیباشد . بایستی درگرمترین اوقات روز شاسی هارا برای مدت ۲تا۳ ساعت باحصیر بپوشانند وشب نیز برای اینکه درجه حرارت در داخل شاسی‌ها زیاد پائین نرود آنهارا باحصیر میپوشانند .

پس از آنکه تخم‌گذاری سنها درداخل شاسی‌ها شروع شد (یعنی در روز سوم تا پنجم پس از قراردادن سنها درشاسیها) پارازیتهائیرا که درآزمایشگاه پرورش داده‌اند در شاسی رها میکنند . پارازیتها بایستی بالغ باشند برای هر کیلوگرم سن ۲تا۳ هزارعدد پارازیت رها مینمایند رها کردن پارازیتها در سه تاچهار نوبت بفاصله ۱ تا ۳ روز (برحسب میزان تخم‌گذاری) صورت میگیرد .

درداخل شاسی پارازیتها یا ازشربت قند ویا ازعسل رقیق شده تغذیه میکنند واین تغذیه بترتیب ذیل انجام میگردد :

چنانکه ازپیش گفته شد مقداری تنزیب را بوسیله شربت قند ویاعسل رقیق شده خیس کرده وآنرا بدور میله مخروطی شکل چوبی که درداخل شاسی قراردارد می‌پیچند واین عمل را باید درمدت روز دودفعه تکرار نمایند .

پس از ۱۳ تا ۱٦ روز در داخل شاسی از تخمهای پارازیته شده سن پارازیتهای نسل اول خارج میشوند . هرگاه دراین موقع تخمگذاری سن درمزارع شروع شده باشد بایستی اقدام برها کردن پارازیتها نمایند .

برای انجام این عمل دریچهٔ را که مخصوص رها کردن پارازیت میباشد بازمیکنند ودرب شاسی را باحصیر میپوشانند براثراین اقدام پارازیتها از طریق چشمه های توری بیرون آمده درمزارع پرواز میکنند .

محلی که شاسی‌را در آنجا میگذارند بایستی هموار وخشک وتا اندازهٔ متمایل بسمت جنوب باشد بطوری‌که درتمام مدت روز نورآفتاب به شاسی بتابد . بدنه عقبی شاسی که بلند تر ازبدنه جلوئی‌میباشد باید رو بشمال قرارداده شود بنحویکه قسمت جنوبی شاسی بقدره سانتیمتر پائین‌تر ازقسمت شمالی باشد .

دراطراف جدار های شاسی ازخارج خاك ریخته ولگدکوب میکنند تا سنها نتوانند از شاسی خارج شوند .

برای اینکه تغذیه سنها بطورمرتب انجام‌گیرد باید علاوه بر گندمهائیکه درداخل شاسی موجود میباشد درمحل دیگر نیز گندم و ذرّت بکارند .

تخم ذرّت بایستی عمیق تر از گندم کاشته شود . درهرمتر مربع شاسی باید اقلا ۱۰۰۰ عدد نبات وجود داشته باشد .

سنها ابتدا از نباتاتیکه شاسی برروی آنها قرارداده شده و بعداً ازجوانه های ذرّت و گندم‌که درمحل دیگر کاشته شده و به‌شاسی منتقل مینمایند تغذیه میکنند در نتیجه انجام عمل مزبورخوراك سنها برای تمام دوره عملیات تأمین‌میشود ودراین‌مدت میتوان یك یادو نسل پارازیت پرورش داد . در صورتیکه بترتیب مذکور بالا خوراك سنها تاآخر دوره عملیات تأمین نگردد بایستی مجدداً اقدام به‌کاشت گندم یاجو نمایند .

پس از آنکه میزان حرارت هوا در داخل شاسی به ۲۰ درجه رسید از طریق دریچه مخصوصی بقدر ۳ کیلوگرم (تقریباً ۳۰ تا ۳۵ هزارعدد) سن زنده که از نقاط زمستانه جمع‌آوری گردیده درآن داخل میکنند .

سنها را بدسته های کوچك در شاسی داخل میکنند تا حشره مزبوره بطور یکنواخت درسطح شاسی منتشر گردد .

هوای داخل شاسی بایستی بطور ثابت درحدود ۲۰ تا ۲۵ درجه نگاهداشته شود .

برای تعیین درجه حرارت بایستی همیشه درداخل شاسی گرماسنج وجود داشته باشد.

هرگاه میزان حرارت درداخل شاسی از ۳۰ درجه سانتیگراد تجاوز نماید بایستی دریچه های

میباشد (شکل ۱۳ b) این دو دریچه را فقط درمواقع داخل وخارج کردن سنها و پارازیت ها باز میکنند ودرسایر اوقات آنها را محکم می بندند .

دریچه ها را ازخارج بایستی باقفل ببندند تااشخاص متفرقه نتوانند آنها را بازکنند ودرنتیجه سنها ویا پارازیتها ازشاسی بیرون بروند .

به دریچهٔ که مخصوص رها کردن پارازیت میباشد (شکل b۱۳) از سمت داخل توری فلزی ویا پارچهٔ میکوبند .

قطرچشمه های توریهای نامبرده بایستی باندازهٔ باشد (۲تا۳میلیمتر) که سنها نتوانند از طریق آنها بیرون بیایند ولی پارازیتها بتوانند بآسانی خارج شده و در مزرعه پرواز کنند . علاوه بردریچه های مزبور در دوجدار طولی شاسی دو سوراخ مقابل یکدیگر تعبیه مینمایند وازاین دوسوراخ یك میله چوبی مخروطی شکل که بدورآن تنزیب پیچیده عبورمیدهند (شکل۱۳) وتنزیب را بوسیله مایع شیرینی خیس میکنند تاپارازیتها از آن تغذیه نمایند .

برای اینکه محاسبه پارازیتها و کشت گندم برای تغذیه سنها درداخل شاسی بآسانی انجام گیرد بهتر آن است که شیشه شاسی ازدونیمه (قسمت) ساخته شود

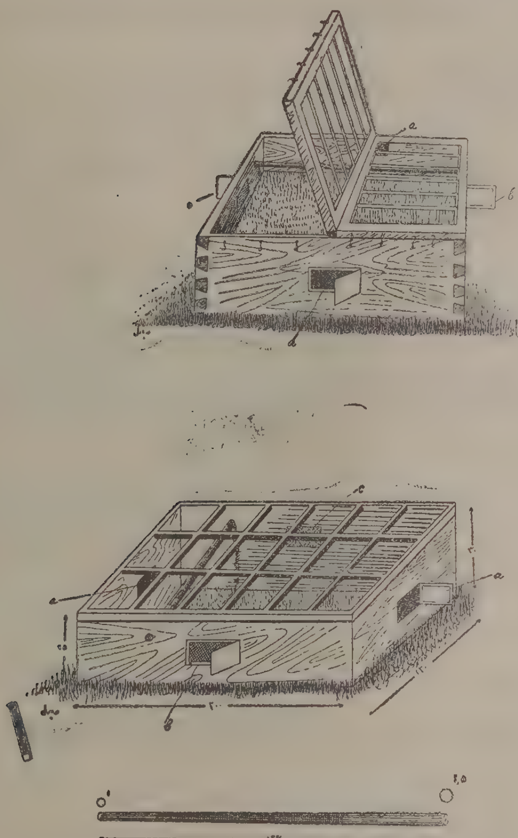
دروسط شاسی دوپرده (برای هر نیمه یك پرده) ازگونی میآویزند وآنها را برنگ سیاه رنگ میکنند .

برای جلوگیری از عرق کردن شیشه شاسی قسمت پائین آنرا بوسیله مواد مخصوص که برای چرب کردن شیشه ماسك ضدگاز استعمال میشود و یا چربی دیگر چرب مینمایند . باید درز های بدنه و درب شاسی را کاملا مسدود نمایند و مخصوصاً به قسمت اتصال درب به بدنه پارچه بچسبانند .

درنقاطیکه کاشت نباتات درشاسی معمول میباشد برای پرورش پارازیت میتوان ازدرب شاسی های موجوده استفاده نمود منتها به تناسب اندازه دربها بایستی بدنه تهیه نمایند .

تقریباً در ماه فوریه شاسی ها را در کشتزار گندم قرار میدهند (یك شاسی در ۵۰ تا ۱۰۰ هکتار) .

دو دریچه که در جدار های عرضی شاسی قرار دارد مخصوص تهویه می‌باشد ٠ بـرائر وجود این دو دریچه اولا شیشه های شاسی کمتر عرق میکنند و ثانیاً حـرارت شاسی تنظیم میگردد ، به دریچه های نامبرده ازسمت داخل تورهای فلزی (آهنی و یا مسی) و یا پارچهٔ



ش ۱۳ـشاسی برای پرورش پارازیت درمزارع (سیستم ماتکوسکی که تغییراتی درآن داده شده‌است)

Fig. 13 – Châssis pour l'élevage des parasites.
(Modéle Matkovski modifié)

میکوبند تاآنکه سنهاویا پارازیتها نتوانند ازشاسی بیرون روند . ازسمت بیرون دریچه ها باز و بسته میشوند تا بتوان در موقع لزوم برائر بستن آنها درجه حرارت داخل شاسی را بالا بـرد . چنانکه گفته شد دردوجدار طولی شاسی نیز دو دریچه وجود دارد کـه یکی ازآنها مخصوص داخل کردن سن وپارازیت در شاسی (شکل C ۱۳)و دریچه‌دیگر مخصوص رهـاکردن پارازیت

پس ازخاتمه دورهٔ نظارت درهریك از قسمتها (منظور قسمتهائی است که مساحت آنها ۲۵٪ مترمربع می‌باشد) تخمها را شماره کرده تعداد تخمهای پارازیته شده را نسبت بصد معین می‌کنند واین پورسانتاژ بایستی ازروی مقدار کلیهٔ تخمهای جمع‌آوری شده (وحتی تخمهائی که پوره سن ازآنها خارج شده وفقط غشائشان باقیمانده) تعیین گردد.

پرورش پارازیتها درشاسی ها

ذیلا طرز پرورش پارازیت ها درشاسی ها شرح داده می‌شود.

در اوایل فصل بهار در مزارع غلات تعدادی شاسی قرار میدهند و دراین شاسی ها تعدادی سن بخواب رفته ریخته ومقداری پارازیت درآن رها می‌کنند.

هوای داخل شاسی ها براثر تابش انوار آفتاب بمراتب گرم تر از هوای محیط خارج می‌باشد وبدین سبب سنها بیدارشده و خیلی زود تر ازکشتزار های اطراف شروع به تخمگذاری می نمایند.

تخمهائی که سنها درداخل شاسی ها میگذارند بوسیلهٔ پارازیتها فوراً پارازیته می‌شوند براثر انجام این عمل پیش از پرواز دسته جمعی سنها بمزارع و قبل از شروع تخمگذاری آفت نام برده پارازیت ها درداخل شاسی ها یك تادونسل تولید می‌کنند.

درشاسی های معمولی بطریق فوق می‌توان تا ۵۰۰۰۰۰ عدد پارازیت پرورش داد و با اینمقدار پارازیت میتوان ۵۰ تا ۱۰۰ هکتارگندم را از سن پاك نمود این طرز پرورش پارازیت بسیارکم خرج و باصرفه است.

طریقه نام‌برده درسال ۱۹۴۰ بوسیله ماتکوف حشره شناس روسی تکمیل و درآسیای وسطی مورد استعمال قرارگرفت (شکل ۱۳)

شاسی ها عبارت ازجعبه های چوبی بدون ته میباشند که طول آنها ۲ متر - عرض یکمتر وبیست سانتیمتر وارتفاعشان ازسمت عقب ۳۰سانتیمتر وازسمت جلو برابر با۲۵سانتیمتر است (شکل a۱۳) شاسی دارای درب شیشهٔ می‌باشد که محکم بر آن قرار میگیرد. در تمام چهار جدار شاسی به بلندی ۵ سانتیمتر از زمین دریچه های کوچکی باندازهٔ ۱۵×۱۰ سانتیمتر تعبیه می‌کنند.

های کاغذ را به قطعات کوچك تقسیم نمایند بطوریکه هرقطعه کاغذ محتوی ۲۰۰ عدد تخم باشد ازیك گوشه قطعات کاغذ نخ عبور داده وهرقطعه را درداخل یك حباب کاغذی قرار میدهند وسر نخ را ازبالای حباب رد کرده وبوسیله آن قطعه کاغذ محتوی تخم را که به نبات می‌بدند و بدین ترتیب قطعات کاغذ راکه برروی آنها تخم‌های پارازیته‌شده سن چسبانیده شده بطوریکنواخت در تمام سطح مزرعه پخش میکنند .

ورقهای کاغذ را ممکن‌است بقطعات بزرگتری که حاوی تعداد بیشتری تخم باشند تقسیم نمود ولی دراینصورت بایدآنها را بفاصله بیشتری ازیکدیگر ازنباتات بیاویزند .

پس ازرها کردن پارازیتها درمزارع بایستی مراقب فعالیت آنها باشند ومقدار تخمهائی را که بوسیله حشرات مزبور پارازیته می‌شوند تعیین نمایند. برای نیل بمنظور فوق بایستی ۱تا۲ روز قبل از رها کردن پارازیتها تعداد و تراکم سن را در مزارعی‌که پارازیت در آنجا رها خواهد شد وهمچنین درقسمتهای شاخص (کنترل) تعیین‌نمایند . قسمتهای کنترل بایستی بفاصله ٥ر۲ تا ۳ کیلومتر ازمحل رهاکردن پارازیت انتخاب شوند

نوع نبات ـ موعدکاشت و تراکم سن در قسمت‌کنترل بایستی تقریباً مشابه با مزارعی باشدکه پارازیت درآنجا رها خواهد شد .

برای تعیین میزان‌آلودگی کشتزار بسن ازنقاط مختلف‌آن ۲۰تا۳۰ قسمت (که مساحت هریك ازآنها برابر با ۲٥ متر مربع باشد) انتخاب می‌نمایند

سنهائی را که از هریك از قسمتهای مزبور جمع‌آوری کرده‌اند شماره‌کرده و تراکم متوسط آفت مزبور را دریك متر مربع تعیین مینمایند

پس از رها کردن پارازیت ها تاموقع جمع آوری محصول هر ۱۰ روز یکمرتبه از هر قسمت‌کنترل میکنند و همچنین ازبعضی کشتزار ها که پارازیت در آنجا رها گردیده ٥۰ تا ۱۰۰ برگ تخم‌سن (ازهریك) جمع‌آوری می‌نمایندوتخمهای‌مزبور رادرظروف استوانه شیشهٔ ویا درجعبه هائی بطور جداگانه نگاهداری می نمایند و آنهارا هر روز معاینه می‌کنند . تخمهای آلوده را بمزارع برده وبهمان قسمت هائی‌که ازآنجا جمع‌آوری گردیده منتقل می‌نمایند تا پارازیت هائی‌که از این تخمها بیرون می‌آیند بیهوده تلف نشوند و بتوانند سایر تخمها را نیز آلوده کنند .

تخمهای پارازیته شده سن را هنگامی بمنظور نگهداری درمحل سرد جای میدهند که از زیر غشاء آنها پارازیت کاملا نمایان باشد پارازیتهای بالغ را در صورتی میتوان در محل گرم نگهداری نمود که بآنها محلول عسل ویاشربت قند خورانده شود .

متصدیان آزمایشگاه بیولوژی بایستی کار را طوری تنظیم نمایند که همیشه به تناسب معین تخم سن وپارازیت درلابراتوار وجود داشته باشد

درفصل بهارازاواخر ماه‌مارس واوایل آوریل (برحسب وضعیت‌هوا) بایستی درکشتزارها مراقب بروز سن باشند و همین که حشره مزبور بروز نمود اقدام برها کردن پارازیت نمایند قبل از رها کردن پارازیت بایستی کشتزار بمنظور تعیین تراکم سن مورد بازرسی قرار گیرد پارازیتها درمزارعی که بیشتر آلوده بسن می‌باشند زودترمستقر می‌شوند تقریباً درهرهکتارآلوده بسن (درصورتی که تراکم آفت مزبور ۳تا۵ عدد دریکمترمربع باشد) تا ۱۰۰۰۰ عدد پارازیت رها می‌کنند .

درصورتی که تراکم سن بیش از ۳ تا ۵ عدد در یکمتر مربع باشد بهمان نسبت باید برتعداد پارازیت هائی که رها می‌کنند افزوده شود و برعکس اگر تراکم سن کمتر از میزان فوق باشد تعداد پارازیتها را تا۵۰۰۰ عدد دریك هکتار تقلیل می‌دهند .

پارازیتها را باید دردو نوبت درمزارع آلوده بسن رها نمایند . دردفعه اول پارازیتها را ۲ تا ۳ روز پس از بروز سنها رها می‌کنند ودردفعه دوم ٦ تا ۸ روز پس ازدفعه اول .

برای رها کردن یا ازپارازیتهای بالغ استفاده می‌کنند ویا این که تخمهای پارازیته شده سن را اندکی قبل ازخروج پارازیت درمزارع آلوده پخش می‌نمایند. درصورت اول پارازیتهائیرا که درآزمایشگاه پرورش داده‌اند برای مدت سه روز درجعبه ها نگهداری نموده و در تمام این مدت بآنها شربت قند ویا عسل رقیق شده میخورانند . پارازیتها در ظرف مدت مذکور جفتگیری کرده سپس آنها را بمزارع برای رها کردن منتقل می‌نمایند .

پارازیتها را بایستی بطور یکنواخت درتمام سطح آلوده رها نمایند . در موقع انجام عمل مذکورهوا باید گرم وبی‌بادباشد زیرا درغیراینصورت‌ممکن است براثر وزش باد پارازیت ها درنقاطی دورتر ازسطح آلوده بسن پراکنده شوند .

درصورتی که کاغذ های محتوی تخم سن پارازیته شده درمزارع آورده شود باید ورق

قراردهند بلکه باید پارازیتهای هرجعبه را ۱ تا ۲ روز پس ازخروج کلیه آنها از تخمهای سن در جعبه باقی بگذارند تاوقت کافی برای جفتگیری داشته باشند پس ازانقضاء مدت مذکور (۱تا۲روز) می‌توان پارازیت هارا به جعبه های دیگرمنتقل نمود .

درجه حرارت ومیزان رطوبت محل پرورش پارازیتها همان است که برای پرورش سنها درنظر گرفته می‌شود .

(بهتراست که درجه حرارت محل پرورش پارازیتها ٢٤تا٢٥ ومیزان رطوبت ٥٥ تا٦٠٪ باشد زیرا دراین شرایط عمر پارازیت ها طولانی‌تر وتولید نسل آنها بیشتر می‌باشد ولی در این شرایط مدت پرورش آنها ١٥تا١٧ روز بطول میانجامد.)

توصیه می‌شود که قسمتی از پارازیتها در ١٥ تا ١٦ درجه حرارت پرورش داده شوند • هرچند دراین‌شرایط نشو ونمای پارازیتهابکندی انجام‌می گیرد ولی‌درعوض مقاومت آنها درمقابل سرما زیاد تر می‌شود . نسلهائی را که در درجه حرارت مختلف پرورش داده‌اند بایستی در یك محل قراردهند تاباهم جفت‌گیری کنند .

هنگامی که قفسها و ظرفهای شیشهٔ محتوی پارازیت را در اطاق پرورش قرار می‌دهند بایستی مراقب باشند که آنها را مستقیماً درمقابل اشعه آفتاب ویا نزدیك بخاری قرارندهند زیرا دراین‌صورت درجه حرارت درداخل قفسهای پرورش بالا رفته ومنجر بهلاکت پارازیتها ویاخشك شدن تخمها می گردد .

بمنظورجلوگیری ازدخول مورچه ها بداخل قفسها و ظروف شیشهٔ بایستی پایه میزها ویا نیمکت هائی را که قفسها وظروف شیشهٔ محتوی تخم سن وپارازیت برروی آنها قرار دارند درظروف حلبی که حاوی آب می باشند قراردهند .

هر گاه درآزمایشگاه تخمهای سن بمقدار کافی موجود نباشد پارازیتها را باید درظروف شیشهٔ ویا جعبه‌های مخصوصی‌جای‌داده وآنها رادرمحل‌سردی (درداخل یخچال) که‌میزان‌حرارت آن ٢ تا ٤درجه بالای‌صفر باشدنگاهداری نمایند در اینصورت باید مراقبت‌نمایندکه درجه حرارت محل نگهداری پارازیتها از ٦ درجه تجاوز ننماید .

درهمین شرایط درصورت‌لزوم می‌توان تخمهای تازه سن را که‌آلوده بپارازیت نشده‌اند تامدت دوماه نگاهداری نمود .

دهانه لوله‌های امتحانی را با پنبه هیدروفیل محکم مینمایند لوله امتحانی که محتوی آب است رطوبت هوای داخل قفس پرورش را بطور ثابت نگاهداشته و لوله محتوی شربت قند مخصوص تغذیه پارازیت ها میباشد •

درصورت لزوم بایستی در دو لوله نامبرده آب تازه و شربت قند اضافه نمایند بخراف (درزها) درب شیشهٔ جعبه پس‌از بستن بمنظور جلوگیری از دخول وخروج حشرات بایستی کاغذ بچسبانند • پارازیت هارا پس از رها کردن در جعبه مدت ۲ تا ٤ روز درآنجا باقی میگذارند و واین مدت برای پارازیته شدن تخمهای سن که درداخل جعبه قراردارند کافی میباشد .

پس از انقضاء مدت مزبور پارازیت هارا بجعبه دیگر که تخمهای سالم سن درآن وجود دارد منتقل مینمایند • در جعبه دوم بایستی بر تعداد پارازیتها بقدر نصف پارازیتهائیکه در جعبه اول رها کرده بودند بیفزایند •

برای بیرون آوردن پارازیتها ازجعبه پرورش سن درسوراخهائی که درجدار های جعبه وجود دارد لوله‌های امتحانی خالی قرار میدهند و درب شیشه جعبه را بوسیله پارچه ضخیم تیره رنگ میپوشانند تا داخل جعبه تاریك شود •

پارازیت ها بلافاصله برای فرار ازتاریکی داخل لوله های امتحانی می‌شوند وبدین‌ترتیب آنها را ازلوله ها به جعبه دیگر منتقل می‌نمایند . برای‌اینکه تخلیه جعبه های پرورش ازپارازیت ها تسریع گردد جعبه محتوی پارازیت را با یك یا دوجعبه دیگر بوسیله لوله های شیشهٔ مربوط می‌نمایند سپس جعبه اول را (که پارازیت درآن وجود دارد) تاریك می‌نمایند وسایر جعبه ها را رو بروشنائی قرارمیدهند .

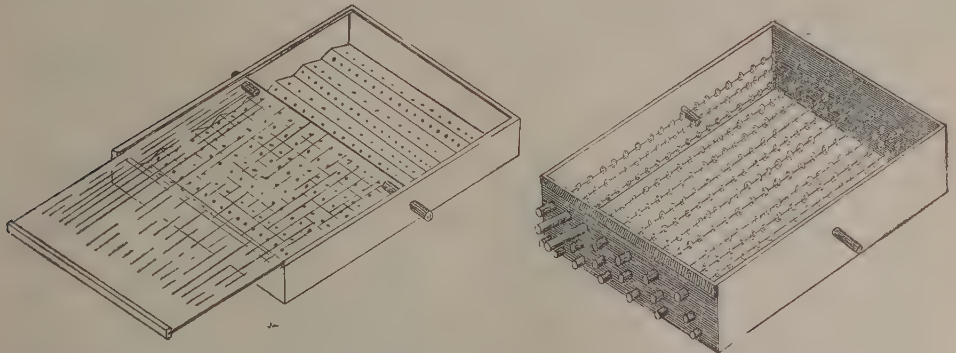
درنتیجه این کار پارازیت ها خود بخود از طریق لوله های شیشهٔ ازجعبه تاریك به جعبه های روشن منتقل می‌گردند همین عمل را نسبت بظروف شیشهٔ که پارازیتهارا درآنها پرورش میدهند نیز انجام می دهند .

بایستی متذکرشد که درمحیط آزمایشگاه پرواز وخروج پارازیتهای نر ازتخمهای سن ۲تا۳ روز زودتر ازماده ها صورت میگیرد .

بنا براین درصورتی که بخواهند از پارازیت هائی که درآزمایشگاه بدست آمده برای تکثیر مجدد استفاده نمایند نبایستی آنها را که بتدریج ازتخم سن خارج می‌شوند مورد استفاده

برای پرورش مقدار زیادی پارازیت بهتر آن است که از انواع بومی پارازیتها که زیاد شایع می باشند استفاده گردد .

تخمهای پارازیته شده سن و یا پارازیتهای بالغ را که برای پرورش پارازیتها مورد لزوم می باشند ممکن است درمزارع و یا باغات از مساکن زمستانه حشرات مزبور جمع آوری کنند .



شکل ۱۲ جعبه های پرورش پارازیت تخم (سیستم سمولیانیکوف که تغییراتی درآن داده شده است)

Fig. 12 – Boite d'élevage de parasites de Sen.
(Modéle Smoljanikov modifié)

تخمهای پارازیته شده Aelia وسایر انواع سنهای درشت را که ازخانواده Pentatomidae میباشند میتوان از روی نباتات مختلف زراعی وخود رو در تمام مدت تابستان تا اواخر پائیز جمع آوری نمود . پارازیتهائیکه ازاین تخمها بیرون می آیند میتوان تا موقعی که وجود آنها برای پارازیته کردن تخمهای سن لازم است نگهداری کرد .

پارازیت‌های جمع آوری شده را بایستی درظروف شیشهٔ و یا قفسهای مخصوص درمحل سرد که (میزان رطوبت آن بحدکافی باشد) نگاهداری نمایند .

پارازیت های بالغ را میتوان از نقاط زمستانه در باغات از زیر پوست درختان مختلف (مخصوصاً درمحلهائی که درفصل تابستان سن درآنجا بوده) جمع آوری نمود .

پس از رها کردن پارازیتها درجعبه‌ها و یا ظروف شیشهٔ درسوراخهائی که درجدارجعبه ها و پوشش ظروف شیشهٔ وجود دارند لوله‌های امتحانی جای میدهند . یکی ازلوله‌های امتحانی بایستی محتوی آب ودیگری حاوی شربت قند (۷۰ تا ۸۰ گرم قند در یك استکان آب) و یامحلول یکقسمت عسل در دوقسمت آب باشد .

در هرقفس پرورش پارازیت (باندازه ۵×۳۵×۴۰ سانتیمتر) بترتیب نامبرده میتوان ۷ تا ۸ هزارعدد تخم سن را جای داد .

جعبه‌ها باید از چوب ساخته شوند و درب آنها شیشهٔ وکشوئی باشد . در امتداد طول جعبه دردو نقطه دوسوراخ برای لوله امتحانی تعبیه میکنند .

درصورتیکه بخواهند تعداد زیادی پارازیت تخم سن پرورش دهند ممکن است از جعبه‌های دیگری که بسیار مناسب میباشند استفاده نمود .

در یکی ازجدارهای عرضی جعبه‌های مزبور سوراخهای گشادی در ۲ تا ۳ ردیف بترتیب خانه شطرنج و درجدار مقابل سوراخهای تنگ تری تعبیه می نمایند و ازاین سوراخها میله های سیمی عبور میدهند یك سر میله‌های مزبور قدری تیز وسر دیگر آن درچوب پنبهٔ محکم میباشد.

قطعات کاغذ را که حاوی تخم سن میباشند ازمیله سیمی ردکرده و میله را طوری در جعبه قرار میدهند که چوب پنبه در سوراخی که برای آن تعبیه گردیده جای گیرد . ورقهای کاغذ را دو بدو طوری ازمیله عبور میدهند که سطحی که برروی آن تخم سن چسبانده شده رو بخارج قرار گیرد فاصله بین قطعات کاغذ بایستی برابر یك سانتیمتر باشد .

در هرمیله ۶۰ تا ۷۰ قطعه کاغذ محتوی تخم سن و بطورکلی در هرجعبه (که اندازه آن ۱۰×۳۵×۴۰ سانتیمتر میباشد) ۱۵ تا ۲۰ هزارتخم سن میتوان جای داد (شکل ۱۲)

بهترآن است تخمهائیرا که بطور پراکنده گذاشته شده و از روی تنزیب ـ جدار قفس پرورش کنار جعبه‌ها وغیره جمع آوری نموده‌اند درظروف شیشه‌ای مانند شیشه‌ی چراغ بادی یاظروف استوانه شیشهٔ وغیره پارازیته نمایند .

برای اجرای این منظورسطح داخلی شیشه را قدری ترکرده وتخمها را در آن میریزند سپس ظرف را تکان داده و آنرا بر میگردانند تا تخمها بطور یکنواخت برسطح ظرف بچسبند . دهانه ظرف را با مقوا پوشانیده و با مدقل می بندند و درمقوا دوسوراخ برای لوله‌های امتحانی تعبیه می نمایند .

درجعبه‌ها وظروف شیشهٔ که بترتیب فوق آنهارا آماده می نمایند ازطریق سوراخهائی که تعبیه گردیده پارازیت داخل می کنند (برای هر دویست تا سیصد عدد تخم سن ۱۰ عدد پارازیت ماده) .

کاغذ ها را معاینه نمایند و کاغذها و برگهائی را که بر روی آنها تخم گذاشته شده با کمال دقت جمع آوری کنند .

هر گاه تخمها برجدارقفسها وجعبه‌های گندم و یابرروی تنزیب گذاشته شده‌باشند بایستی مقداری آب برروی آنها بپاشند تامادهٔ که تخمها را چسبانیده ملایم گردد و پس ازنیمساعت باکمال دقت واحتیاط با کارد ازطرف کندآن تخمها را جدا کرده و جمع آوری نمایند .

قطعات کاغذ و برگهای گندم را که برروی آنها تخمگذاری شده‌است پس از جمع آوری



ش ۱۱ ـ منظره اطاقیکه مستقیما سن در آن نگهداری میشود

Fig. 11 — Vue de l'intérieur d'une chambre d'élevage.

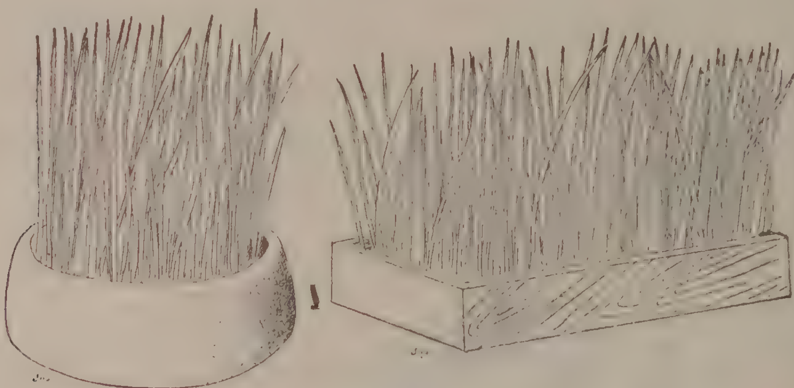
بر روی نوارهای ضخیم کاغذ میچسبانند و نوارهای مزبور را بشکل فانوسهای کاغذی زیکزاك تا میکنند سپس آنهارا در کف جعبه‌های مخصوص قرارمیدهند.

تخمهارا ممکن است بجای نوارهای باریك برروی ورقهای بزرگ کاغذ (که طول آنها بیش از طول قفس پرورش میباشد بچسبانند و بعد بترتیب مذکور درفوق آنها را تا کرده در داخل جعبه قراردهند در یك سانتیمترمربع نوار و یا ورق کاغذ نباید بیش از ۱۴ تا ۱۶ تخم سن چسبانده شود .

درانتهای نوار و یاورق کاغذ تاریخ تخمگذاری ومقدار تخمها را ثبت میکنند .

بدینجهت باید با دقت مواظب وضعیت سنها در اطاق و جعبه‌های حشرات بوده و سن های مرده آنهارا جمع آوری کرده و تمیز نمایند.

جعبه‌ای را که در آن برای تغذیه سنها گندم کاشته شده‌است در داخل قفسهای مخصوص پرورش سن قرار میدهند و بالای جعبه‌های مزبور طناب نازکی (بارتفاع ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر) بین دوجدار قفس کشیده و بر روی آن نوارهائی از کاغذ (بعرض ۵ سانتیمتر) بفواصل معین میآویزند



ش ۱۰ـ ظرف گلی وجعبه کاشت گندم

Fig. 10 – Terrine et boite pour cultiver le blé.

طول نوارها بایستی باندازهٔ باشد که ازمحل الصاق بطناب تا کف قفس امتداد یابد هرگاه پرورش سن بدون قفسهای مخصوص یعنی درداخل اطاق انجام‌پذیرد بایستی جعبه‌های گندم را در کف اطاق و یا درروی نیمکت ها قرارداده و در بالای آنها طنابی بین دو دیوار اطاق کشید و نوارهای کاغذ را بترتیب مذکور درفوق ازطناب بیاویزند وهمچنین ممکن است بجای نوارهای کاغذ،تنزیب ازطناب بیاویزند.

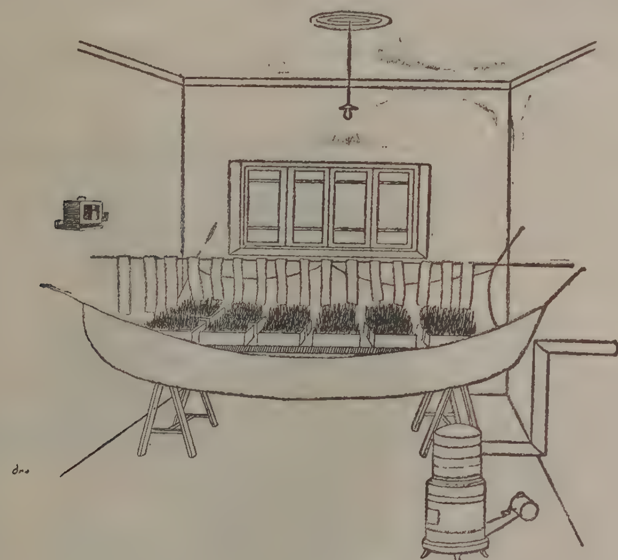
سنها برروی نوارهای کاغذ و یا تنزیب تخم گذاری میکنند حشرات مزبور برجدارجعبه‌ها و برروی برگهای گندم نیز تخم میگذارند. (شکل۱۱)

مدتی پس ازانتقال سنها به آزمایشگاه (درشرایطیکه قبلا مذکورشد)حشرات مزبورشروع بجفتگیری میکنند و پس ازسه تا پنج روز تخمگذاری آنها آغاز میگردد.

پس ازشروع جفتگیری بایستی همه روزه قفسهای پرورش سن ـ گندم ها ـ تنزیب و

برای تغذیه سن ازجوانه گندم ـ جو و یولاف استفاده‌میشود وهمچنین‌استفاده ازجوانه های چغندر نیز توصیه می گردد .

غلات را برای تغذیه سن بایستی هرچه ممکن است متراکم تر در گلدانهای سفالی و یا



ش ۹ ـ منظره اطاقیکه بدون قفسه مستقیما سن درآن نگهداری میشود

Fig . 9 – Chambre d'élevage de Sen sans cage.
(Original)

درجعبه‌های مخصوص بکارند مناسب‌ترین اندازه برای جعبه‌ها عبارت از ٤٠ سانتیمترطول ٣٥ سانتی مترعرض و ٦ سانتیمتر ارتفاع می باشد (شکل ١٠) کاشت را طوری انجام میدهند که بتوان هر ٣ تا ٦ روز یکمرتبه آنرا عوض نمایند .

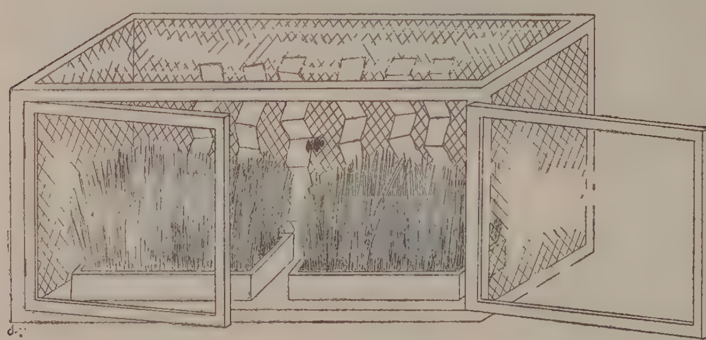
نباتاتیکه دارای ١٢ ـ ١٦ سانتیمتر ارتفاع باشند ممکن است برای تغذیه سنها مصرف شوند . جعبه‌ها واطاق تربیت سنها کاملا باید تمیز نگهداری گردد .

درمواقعیکه مقدار سنها زیاد باشند درجعبه‌های تربیت و درخارج ازجعبه قسمتی ازآنها میمیرند مخصوصاً در ٥ تا ٦ روز اول تعدادزیادی هلاك میشوند وممکن است تعداد تلفات تا ٣٠٪ برسد اگرسنهای مرده دراطاق و یا درجعبه‌های تربیت حشرات بمانند متعفن شده و ممکن است باعث مرگ سنهای زنده شوند .

اینکار آماده شده‌اند انجام می گیرد . اطاق های آزمایشگاه بایستی روشن و دارای پنجره هائی رو بآفتاب باشد .

جعبه تربیت سن عبارت ازمکعب مستطیل چوبی است بطول یکمتر و بعرض وارتفاع نیم متر که بسه بدنه آن تورهای فلزی و یا پارچه‌ای کوبیده شده باشد سطح فوقانی وقسمت عقبی این جعبه شیشه ودرقسمت جلوی دو درب تهیه گردیده و کف آن ازتخته سه لائی و یا تخته نازکی ساخته می شود .

دراینگونه جعبه‌هامیتوان یك کیلوگرم(۱۰۰۰۰عدد) سن جاداد جعبه‌های تربیت راروی میز ویا نیمکت هائیکه مخصوص اینکار تهیه گردیده دریك وبا دوطبقه قرارمیدهند بطورکلی بدنهٔ شیشهٔ آنها باید بطرف روشنائی ونور متوجه باشد. (شکل ۸)



ش۸ ـ قفسه برای سن (سسیتم تالیتسکی)

Fig. 8 – Cage d'élevage de Sen.

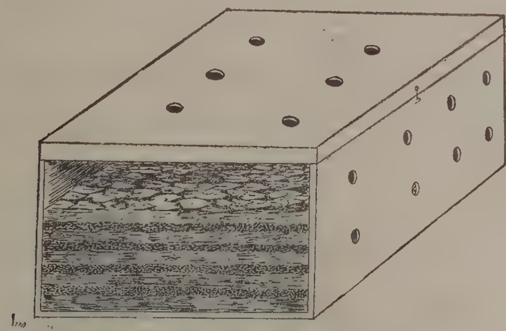
(Modéle Talizkii)

در عملیات وسیع بهتر است سنها بدون جعبه تربیت ونگهداری شوند (شکل ۹) بشرط آنکه درجه‌حرارت درمحازات کف اطاق از ۲۰ درجه سانتیگراد پائین‌تر نباشد.

درمواقعیکه سنها را دراطاق نگهداری می نمایند غذای آنها را که عبارت از گندمهای جوانه زده می باشد مستقیماً روی کف اطاق و یا روی سکوهای مخصوص(تخته‌هائی که دارای پایه می‌باشند) قرارمیدهند.

میزان رطوبت هوا دراطاقیکه سنهارا تربیت می نمایند وهمچنین درداخل جعبه‌های تربیت بین ۶۰ تا ۷۰ درصد نگهداشته میشود .

سنها را درجعبه‌های نامبرده بطبقاتی بقطر ۲ تا ۳ سانتیمتر قرار میدهند و هرطبقه را با برگهای کهنه و یا خورده ریز بقایای نباتات کوهستانی میپوشانند و درروی آن یك طبقه دیگر سن جای میدهند و بدین ترتیب در هرجعبه ٤ تا ۵ طبقه سن بقطر ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر قرار میگیرد .



ش ۷ـ طرز قرار دادن سن درجعبه ها برای نگهداری (سیستم تالیتسکی که تغییراتی در آن داده شده)

Fig. 7 Boite de conservation des Sens adultes. Coupe montrant la disposition des couches superposées.
(Méthode Talitzkii légèrement modifiée.)

سنهائیکه بترتیب فوق قرار داده شده‌اند همانجا درکوهها و یا در اطاقهای سردیکه درجه حرارت آنها کمتر از ۲ - ۳ درجه سانتیگراد زیرصفر و بیشتر از ۵ تا ٦ درجه سانتیگراد بالای صفر نباشد نگهداری مینمایند .

ذخیره سن آزمایشگاه تربیت تلنموس را میتوان بطریقه دیگری نیز تأمین نمود .
برای این منظور پیدا کردن مأمنهای زمستانی سن که تراکم سن آنها زیاد است توصیه میشود . قبلا تا افتادن برف این نقاط را علامت گذاری کرده و از آنجا در موقع لزوم سن را برمیدارند . درموقع انتخاب محل باید امکان جمع آوری سن وحمل آنها را بعد از باریدن برف در نظر گرفت .

سنهای جمع آوری شده را زمانیکه وقت عمل با آنها فرا رسید (تقریباً از نیمه دوم دسامبر اوایل دی) بتدریج قسمت بقسمت از محل نگهداری به آزمایشگاه که دارای ۲۵ — ۳۰ درجه حرارت میباشد می برند .

تربیت سن درداخل جعبه‌های تربیت حشرات و یا دراطاقهائی بدون جعبه که مخصوص

تمرکز وشیوع پارازیت) تخمهای پارازیته شده سن را جمع آوری کرده و به ورامین حمل نمود بایستی متذکر شد که درآنموقع پارازیت تخم سن هنوز درورامین مشاهده نشده بود . در سال ۱۹۴۱ ومخصوصاً درسال ۱۹۴۷ آزمایشهائی بمنظور استفاده ازطریقه بیولوژی دردفع سن بعمل آمد ونتایج حاصله از این آزمایشها بسیارمطلوب ومثبت بود

شرح آزمایش های مزبور را بعداً دریکمقاله جداگانه خواهیم نگاشت . دراین فصل مقاله فقط بشرح طریقه فنی پرورش پارازیتهای میکروفانوروس و طرز رها کردن آنها در مزارع که مبتنی بر آزمایشها وعملیات دوساله و اقتباس ازپارهٔ از تألیفات می‌باشد می‌پردازیم ضمناً متذکر می‌شویم که بیولوژی پارازیتهای مذکور در قسمت قبلی مقاله تشریح گردیده است .

ناگفته نماند که طریقهٔ بیولوژی دفع سن جدید و جوان است واز این لحاظ بعضی از نکات ومسائل مربوطه باین طریقه هنوز چنانکه باید وشاید مورد بررسی دقیق قرارنگرفته است

پرورش پارازیت در آزمایشگاه ورها کردن آن درمزارع

برای بدست آوردن تخم سن که پایه واساس پرورش پارازیت می‌باشد بایستی سن ها را ازمحل زمستانه آنها جمع آوری نمایند واین عمل مدتی پس از انتقال سن ها به نقاط زمستانه و در اواخر دسامبر وماه فوریه انجام گردد تا آفت مزبور بتواند مدتی بحالت خواب که جسمش بدان عادت نموده بسر برد .

دراثراجرای طریقه نامبرده آرامش وخواب زمستانه بکلی ازسنها سلب نمی گردد بلکه مدت آن کوتاه میشود .

جمع آوری سنها ازمحلهای زمستانه پس ازباریدن برف امری دشوار ومواجه بااشکالات فراوان است . بنابراین بهتر آن است که جمع آوری پیش از باریدن برف عملی شود و حشرات مزبور در نقاطیکه جمع آوری شده‌اند نگهداری گردند .

اولی آن است که سنهای جمع آوری شده را درمجاورت هوای آزاد (که بشرائط طبیعی نزدیکتر است) در زیر پوششی از برگها نگهداری نمایند و یا آنکه آنها را در جعبه‌هائی کوتاه باندازه ۲۵ × ۴۰ × ۷۰ سانتیمتر که درجدار وکف آنها سوراخهائی برای تهویه تعبیه گردیده است جای دهند . (شکل ۷)

مبارزه باسن براثرسوزاندن محلهای زمستانه بسیاردشوار و کم نتیجه میباشد بطوریکه نتیجه آن بمراتب کمتر ازنتیجه جمع آوری آفت نامبرده درمحلهای تابستانه میباشد •

بعلاوه در کشور ایران درمحلهای زمستانه سن نقاطیکه تراکم سن زیاد باشد (برعکس محلهای تابستانه) کمتر دیده میشود وغالباً آفت مزبور مساحات وسیعه را بتراکم خیلی کم آلوده نموده ازاین لحاظ بااستفاده ازطریقه نامبرده (حتی اگر نقاط حساس وقابل اهمیت سوزانده شوند) نتیجه مطلوبه حاصل نمیشود •

بنا بمراتب بالا استفاده ازطریقه سوزاندن فقط درموارد استثنائی توصیه میشود •

طریقه مبارزه بیولوژی

طریقه مبارزه بیولوژی یعنی استفاده از حشرات تخم خوار در دفع سن برای اولین بار در روسیه در سال ۱۹۰۳ بوسیلهٔ واسیلو (حشره شناس) مورد استفاده قرارگرفته است •

حشره شناس مذکور در پرورش و تکثیر مصنوعی پارازیتهای تخم خوار اصول نوینی بکار برده است نامبرده از مزارع ترکمنستان تخمهای پارازیته شده سن را بسرعت جمع آوری نموده و باترن آنهارا بایالات خارکف حمل کرده است تادر آنجاتخمهای آلوده به پارازیت وزنبورهائی را که دربین راه از تخمها خارج می‌شوند درمزارعی که شدیداً به سن آلوده بوده‌اند پخش و رها نماید • بررسیها ومحاسبه هائی که واسیلو درمزارع آزمایشی وشاهد (کنترل) بعمل آورده نشان داده است که براثررهاکردن پارازیتها مقدار زیادی تخم سن پارازیته شده و بالنتیجه تعداد پوره های سن بسیارکم شده است •

آزمایش های واسیلو در روسیه و سایرکشور ها شهرتی بسزا یافت ولی عملا طریقه مذکور فقط در روسیه شوروی مخصوصاً دردوره طغیان سن یعنی در سالهای ۱۹۳۵ - ۱۹۳۷ - ۱۹۳۸ مورد استفاده واستعمال قرارگرفته است

درکشورایران طریقهٔ مبارزهٔ بیولوژی باسن برای اولین بار درسال ۱۹۴۱ توسط آقای کوثری مورد استعمال قرارگرفته است • مشارالیه در اوایل فصل بهار درناحیه خوار (درنقاط

گرد مصرف شود ولی تعداد بوته‌های نامبرده نسبت بسایر بوته‌ها فوق‌العاده کم است .

تجربه نشان داده که مقدارمتوسط مصرف سم برای گرد پاشی یك بوته از ٤ گرم تجاوز نمینماید بنابراین برای مبارزه یك هکتار (که ۲۰ تا ۲۵ هزار بوته در آن روئیده باشد) ۸۰ تا ۱۰۰ کیلو گرم سم مصرف میشود .

توصیه‌میشود که عمل گرد پاشی صبح از ساعت ٦ـ۷ تا ۱۰ـ۱۱ وعصر از ساعت ٤ تا ۸ انجام گردد .

درمواقعی که باد تند میوزد گرد پاشی بایستی موقوف گردد .

یکی از طرق کم نتیجه که سالها است دردفع سن درکوهها مورد استعمال است طریقه سوزانیدن می باشد . طبق اطلاعاتی که جناب آقای عدل بدست آورده و در سال ۱۹۲۷ منتشر نموده‌اند طریقه نامبرده از زمان نادرشاه یعنی از سال ۱۷۳٦ درایران معمول بوده است

ازقرار معلوم نادرشاه بقشون خود امرداده است که درمساکن زمستانه سن کلیه نباتات وحشی را آتش بزنند و براثر این عمل درظرف مدت چند سال کشور ایران ازحمله سن در امان بوده است .

نکته قابل اهمیت تاریخ کشف طریقه نامبرده نیست بلکه آنچه قابل اهمیت است کشف محلهای زمستانه سن درکوهها درزمان سابق وعادت کردن اهالی بسوزاندن آفت نامبرده میباشد .

این طریقه حتی اکنون نیز درایران متداول میباشد وجنبه کلی بخود گرفته یعنی عمومیت پیدا کرده است .

معمولا بعد از جمع آوری سن در محلهای تابستانه اقدام بسوزاندن آفت نامبرده در مساکن زمستانه می نمایند و گاهی عمل مزبور بدون بازرسی قبلی و تهیه نقشه نقاط آلوده انجام می گردد .

بایستی متذکر شد که در کشورهای همجوار با ایران مانند عراق وترکیه و همچنین در سوریه وفلسطین و لبنان طریقه مذکور مورد استعمال نمیباشد درکشورهای اروپا و شوروی نیز سوزاندن سن معمول نیست .

درموقع گرد پاشی ولواینکه جزئی بادی بوزد کارگر گرد پاش بایستی بجهتی حرکت کند که درجریان گرد سمی و گاز واقع نشود و از تأثیر موج سم مصون بماند .

بوته‌ها بایستی بترتیب ذیل گرد پاشی شوند . متصدی گرد پاشی سرگرد پاش را بقاعده بوته چسبانده و براثر حرکت دسته بمقدار لازم گرد سمی میپاشد . (شکل ۵ و۶)





ش ۵و۶ - گرد پاشی بوته ها در کوههای قره اقاج بوسیله سیانوگاز

Fig - 5 et 6 Application de Cyanogaz sur les plantes hebergeant le Sen.

(Photo Kiriukhin)

مقدار سمی را که براثر یك حرکت دسته از سرگرد پاش خارج میشود بایستی قبلاً تعیین کرده و آنرا میزان نمایند . مصرف گرد برای مبارزه هر بوته (برحسب کوچکی و بزرگی بوته) معمولا ۳ تا ۵ گرم میباشد برای مبارزه بوته‌های خیلی بزرگ (چتری) بایستی ۱۰تا۱۲ گرم



ش ٤ – دسته کارگران برای مبارزه در محل استراحتگاه تابستانی سن بوسیلهٔ سیانوگاز
Fig . 4 – Foyer d' estivation de Sen dans les montagnes avec un équipe d'ouvrier prèt à la lutte. (Original)

برای اینکه عملیات مربوط از قبیل کنترل کار وغیره بهتر انجام شود توصیه میشود هیئتی مرکب ازیکنفر تکنیسین (که متصدی فومیگاسیون نیز میباشد) و ٦ تا ٨ نفر کارگر انتخاب گردد. وظیفه تکنیسین سر پرستی عملیات کارگران (که تحت نظر او کار میکنند) تقسیم کار بین آنها – نظارت ودقت درمیزان مصرف سم – انجام گرد پاشی ازروی اصول صحیح وغیره میباشد.

تقسیم کار بایستی بترتیب ذیل انجام گردد.

یکی از کارگران پیت های محتوی سم را باز میکند وگرد پاشها را پرمیکند و ٥ تا ٧ نفر کارگر دیگر عمل گرد پاشی بوته‌هارا انجام میدهند.

برای سهولت کار و برای جلوگیری از مسموم شدن اشخاص بهتر است که برای هر کارگری یك قطعه جداگانه اختصاص داده شود تا مستقلا آن قطعه را گرد پاشی کند.



ش ۳ - جمع آوری دستی سن در کوههای قره آقاج

Fig . 3 - Ramassage à la main de Sen dans les foyers d' hibernation de Ghara Aghadj (Original)

طریقه نامبرده بایستی به ترتیب ذیل عملی گردد :

آزمایشهائی که در ماه اوت ۱۹٤٥ توسط آقایان بهرامی و یوستروپوف راجع بطریقه نامبرده در کوههای قره آقاج وقرق بعمل آمده نشان داده است که با مصرف ۱۰۰ کیلو گرم سیانو گاز در یك هکتار (که دارای ۲٥۰۰۰ بوته می باشد) ۸٥ تا ۹۰٪ سنها از بین میروند. عده کارگر برای مبارزه یك هکتار (جهت پر کردن گرد پاش و پاشیدن گرد وغیره) ۲ تا ۳ نفر در روز بود. مبارزه‌ای که در سال ۱۹٤۷ درهمان نقاط بوسیله سیانو گاز بعمل آمد نتایج خیلی خوب داد و کاملا نشان داد که طریقه نامبرده یکی ازطریقه‌های بسیارمؤثر برای دفع سن درمحلهای تابستانه آفت مذکور می باشد. (شکل ٤)

سیانو گاز سم بسیار قوی است ازاین لحاظ استعمال آن بایستی تحت نظر کارشناس مجرب و آزموده و بارعایت کلیه شرایط احتیاط انجام گردد.

بوته‌های نباتات نامبرده معین نموده وسپس تعداد بوته‌هارا درمساحت مورد بازرسی تعیین نمایند. آزمایشهائی که درآسیای وسطی بعمل آمده نشان داده است که بهترین مساحت برای تعیین تراکم سن ۱۰ متر مربع می باشد و درصورتی کـه تعداد بوته خیلی زیاد باشد برمساحت قسمت مزبور بایستی افزوده شود.

تعداد قسمت ها بر حسب مساحت منطقه مورد بازرسی و لکه‌های تمرکز سن تعین می شود.

درموقع بازرسی قبلا بوته‌ها را با دقت تکان داده وسنهائی را که از زیر آنها (وهمچنین طبقه روئی زمین) جمع آوری می نمایند میشمارند.

درموقع شمارش باید سنهائیرا کـه براثر حمله پارازیتها و یا قارچها هلاك شده‌اند جدا کرده و پورسانتاژ آنها را نسبت به تعداد کلی آفت نامبرده تعیین نمایند. نتیجه بازرسی در روی اوراق مخصوص ثبت می‌گردد و بموجب آن نقشه نقاط آلوده تنظیم می شود.

بمحض خاتمه بازرسی مبارزه آغاز می‌گردد و این عمل بایستی طوری انجا م گردد کـه آخر آن مصادف بشروع فعالیت پائیزه سن و مهاجرت آفت مزبور بمحلهای زمستانه گردد (تقریبا در اوایل نیمه دوم اکتبر).

طریقه جمع آوری سن بوسیله دست یعنی جمع آوری سنها اززیر بوته‌های نباتات وحشی و از بین بردن آنها (بر اثرچاله کردن) کم نتیجه است و ازاین لحاظ ازطریقه نامبرده بایستی در مواقع استثنائی استفاده گردد. (شکل۳)

ازطریقه‌های شیمیائی که دردفع سن درمحلهای تابستانه مؤثر است فومیگاسیون بوسیله سیانوگاز (محتوی ۴۰ تا ۵۰٪ $Ca(CN)_2$ و یا ۲۰ تا ۲۵٪ HCN) می‌باشد

درزیر بوته‌های نباتات وحشی که سنها درآنجا متمرکز و پناهنده شده‌اند بوسیله گردپاش مقداری سیانوگاز می پاشند. درنتیجه رطوبت هوا و زمین و اسید کربنیك هوا سیانوگاز تجزیه شده و از آن HCN تبخیر می شود و این گاز در زیر بوته منتشر شده داخل شکافهای زمین می گردد وسنهائیرا که در زیر بوته‌ها وشکافهای زمین قراردارند میکشد.

آسیائی ترکیه وغیره مساکن تابستانه و زمستانه سن در دامنه کوههائی که مزارع غلات را احاطه کرده‌اند واقع می‌باشد . دراین نقاط یعنی در دامنهٔ کوهها سنها درزیر بوته های نباتات مختلف که بمقدار زیاد روئیده‌اند مخفی می‌شوند . برائر بررسی‌هائی که بعمل آمده معلوم شده است که در محلهای تابستانه مقدار زیادی سن متمرکز می‌شود وتراکم حشره نامبرده دربعضی ازنقاط مزبور به ۸۰۰ تا ۹۰۰ عدد دریکمترمربع می‌رسد .

یکی ازطرق ساده مبارزه باسن درمحلهای تابستانه جمع آوری آفت مزبور بوسیله دست می‌باشد . قبل از اقدام بجمع آوری بایستی تمام نقاطی که سن بآنجا مهاجرت کرده مورد بازرسی قرارگیرد . بهتر آن است که عمل بازرسی درماه ژوئیه انجام گردد .

برای تعیین مقدار سن انتخاب قطعات مخصوص (نمونه) برای بازرسی عملی‌تر میباشد .

مساحت هرقطعه بایستی برابر به ٢٥ر٠ مترمربع باشد .

قطعات نامبرده باید بترتیب معین (مثلا در امتداد قطرمحل مورد بازرسی بفاصله ٥٠ تا ١٠٠ متر از یکدیگر) انتخاب گردند .

بترتیب مذکور در بالا تراکم متوسط سن در محل مورد بازرسی معین میشود . عملی
١٠ بودن طریقه نامبرده درکشتزارها کم و بیش به ثبوت رسیده است .

ولی در کوهها این طریقه برای تعیین تراکم سن در زیر بوته‌ها چندان مناسب نمیباشد . بررسیهائی که درسال ١٩٤٧ بعمل آمده صحت اظهارات بالا را ثابت میکند .

علت اصلی آن است که محلها و پناهگاههای تابستانه و زمستانه سن بطور یکنواخت واقع نگردیده بعلاوه تمام دامنه‌های کوهها از نباتات پوشیده نشده بلکه بوته‌هائی که مأمن سنها بشمار میروند بطور لکه‌های بزرگ درنقاط مختلف دامنه روئیده‌اند وازاین جهت سنها نیزدراین لکه‌ها پراکنده میشوند .

ازاین لحاظ برائر انتخاب قسمتهای نمونه بمساحت ٢٥ر٠ متر مربع و بازرسی آنها نمی توان تراکم حقیقی سن را در محلهای تابستانه و زمستانه آنها معین کرد .

نظر باینکه سن پس از پرواز بمحلهای تابستانه و زمستانه بوته‌های نباتات معینی را انتخاب کرده و بآنها پناه میبرد توصیه میشود که بجای انتخاب قسمتهای نمونه، تراکم سن را درزیر

۴ - بلافاصله پس از بردن غلات درو شده از کشتزار بایستی زمین قطعاتی که مورد مبارزه قرار گرفته‌اند بر گردانده شود.

سرعت جمع آوری محصول نیز دردفع سن تأثیر بسزائی دارد.

تغذیه آفت نامبرده بقدری سریع است که اگر دربرداشت محصول از ۵ تا ۶ روز تاخیر گردد خسارت محصول از ۵ تا ۱۰٪ ممکن‌است‌به ۲۵٪ (یعنی بیش از دو برابر) برسد.

دانه های خسارت دیده غلات نه تنها وزنشان کم می‌شود بلکه بمرغوبیت آنها نیز لطمه شدید وارد می آید.

بنابمراتب بالا بهتراست که منتظر رسیدن کامل غلات نشده و آنها را دردورهٔ که حالت خمیری دارند درو نمایند. برای جلوگیری از اتلاف محصول باید غلات درو شده را فوری از مزرعه بیرون ببرند.

درنتیجه این کار سنهای بالغ وپوره های سنین آخر بدون غذا مانده و براثر بی‌غذائی وتابش نور آفتاب هنگام انتقال از مزرعهٔ بمزرعه دیگر (برای جستجوی طعمه) مخصوصاً پوره ها دسته دسته هلاك می‌شوند. بدیهی است که مبارزه نامبرده مبارزه پاسیو شمرده می‌شود. اصلاح اصول زراعی- دادن کود و ازبین بردن علفهای هرز (که غلات را ضعیف کرده و مقاومت آنها را درمقابل خسارت سن کم می کنند) نیز جزء مبارزه پاسیو محسوب می‌شوند.

یکی از اقداماتی که دردفع سن مؤثر می‌باشد تهیه بذور زودرس گندم و جو می‌باشد مراحل‌رشد ونمو این‌گونه بذور زودتراز مراحل نشوونمای سن طی شده وبالنتیجه پس‌از برداشت محصول پوره هائی که بالدار نشده اند براثر بی غذائی دسته دسته هلاك می‌شوند بدیهی است درصورتی که کاشت غلات ازروی اصول صحیح بعمل آید ونباتات ازهرحیث مراقبت شوند واقدامات لازمه زراعی بموقع ودرست انجام گردد خطر سن بمراتب کمترخواهد شد.

اقداماتی که برای دفع سن بایستی درمحلهای تابستانه و زمستانه سن بعمل آید

این مسئله محقق گردیده که در ایران وسایر کشورهای گرمسیر مانند سوریه - قسمت

بسته های غلات را بلند کرده و آنها را مختصر تکانی میدهند سپس زیر آنها را بامحلول ارسینیت دوسود بمقدار زیاد سمپاشی مینمایند و بدین ترتیب یك توده خرمن را سمپاشی کرده اقـدام به سمپاشی توده دیگرمیکنند . عمل سمپاشی را درهروقت ازروز میتوان انجام داد .

مصرف محلول (بطور متوسط) برای یك هکتار از ٤٥٠ ـ ٥٠٠ لیتر تجاوز نمی‌نماید . طریقه نامبرده دردفع سن تأثیر زیاد داشته وتوصیه می‌شود که درمسافات وسیع مورد استعمال قرارگیرد . تنها نقص این طریقه که ممکن است منجر بمحدود شدن دایره استعمال‌آن گردد این‌است که تأثیر ارسینیت دوسود شدید وسمیت آن زیاداست ولی بارعایت شرایط احتیاط خطر این سم مرتفع میگردد . (شکل ۲)



ش ۲ ـ سمپاشی‌زیر دسته های‌گندم درو شده بوسیله محلول ارسینیت دوسود دراصفهان
Fig. 2 — Pulverisation de solution d'Arsenite de soude sur les Insectes concentrés sous les tas de blé coupé. (Photo Sadoughi)

مهمترین اقدامات احتیاطی که بایستی هنگام استعمال محلول ارسینیت دوسود رعایت گردد بقراریست که ذیلا شرح داده میشود .

۱ ـ نگهداری سم درمحل مناسب ودقت درمیزان مصرف‌آن .

۲ ـ برای مدت ۳ تا ٤ هفته بایستی چرانیدن گوسفند ودام شاخداروسایرحیوانات اهلی درمحلهای مبارزه شده قدغن گردد .

۳ ـ برای مدت ۳ تا ٤ هفته خوراندن کاه غلات کشتزار های مبارزه شده‌بدام بایستی ممنوع شود .

سمپاشی بقایای غلات بلافاصله پس از برداشت محصول بوسیله سموم داخلی مخصوصاً محلول ارسینیت دوسود نیز درمبارزه باسن نتایج بسیارخوبی می‌دهد.

چون دراینموقع یعنی بلافاصله پس از برداشت محصول سنها ازخوردن نباتات سبزمحروم می‌شوند محلول سمی را باکمال میل می‌خورند.

برای سمپاشی محلول ۰٫۵٪ ارسینیت دوسود استعمال می‌شود وعمل نامبرده ازساعت ۱۷تا۱۸ شروع وتاآغاز تاریکی ادامه داده می‌شود . وصبح ازحین روشن شدن هوا تاساعت ۸ و ۹ آنرا انجام می‌دهند براثر استعمال طریقه نامبرده تلفات سن تا ۹۰٪ میرسد.

درنتیجه بررسیهائی که ازطرف اینجانب بعمل آمده معلوم گردیده که پس از برداشت محصول کشتزار های آلوده بسن برای ازبین بردن آفت لزومی ندارد که بقایای محصول را درتمام سطح مزرعه سمپاشی نمایند بلکه می‌توان فقط بسمپاشی بقایای نباتات که در زیر خرمنها واقع می‌باشند اکتفا نمود . زیرا پس ازجمع آوری محصول سنها قبل از پرواز بمحلهای تابستانه چند روزی (۱۰ تا ۲۵ روز) در مزارع باقی میمانند و اگر به کشتزار های مجاور منتقل نگردند در زیر خرمنها متمرکز میشوند.

براثر بررسی‌هائی که بعمل آمده معلوم گردیده است که نه‌تنها سن های بالغ بزیرخرمنها می‌روند بلکه پوره های سنین مختلف نیز حتی (پوره های سن ۳) بزیر توده های خرمن پناهنده می شوند .

تراکم سن در زیر خرمنها بهزار وحتی بیشتر دریکمتر مربع بالغ می گردد .

آزمایشهائی که از طرف نگارنده در ورامین بعمل آمده نشان داده است که براثر سمپاشی بوسیله محلول ۱٪ ارسینات دوسود صد درصد پوره ها و ۸۵ تا ۹۰٪ سن های بالغ ازبین میرو ند .

بطور کلی سم نامبرده ازخارج دربدن آفت تأثیر می‌نماید ولی ممکن است که قسمتی ازسنها براثرمسمومیت داخلی نیزتلف گردند سمپاشی بقایای نباتات که درزیرخرمنها واقع میباشند کاری است بسیارساده وآسان وما آنرا برای خوانندگان محترم شرح میدهیم .

یك یادونفرکارگر (بهتراست که عده کارگر دونفر باشد) بوسیله شانه در توده خرمن

ولی استعمال مواد مزبور بعداً متروك گردیده است .

درقاهره وهمچنین در کشور سوریه برای دفع سن اسید سیانیدریك استعمال شده ونتایج حاصله بسیار رضایت بخش بوده است .

درنتیجه استعمال سیانوگاز درظرف مدت ۵ دقیقه ۹۰٪ سنهای بالغ و پوره های سن هلاك میشوند ولی تدخین غلات درکشتزارها عملا قابل اجرا نمی باشد .

ترکیبات مختلف ارسینیکی وفلوئرور وهمچنین سایرمواد شیمیائی (اعم از آلی وغیر آلی) درمبارزه باسن مورد آزمایش قرار گرفته واز بین تمام آنها برای دفع آفت نامبرده سمپاشی بوسیله ارسینیت دوسود وگرد پاشی بوسیله ارسینیت دوشو مفید تشخیص داده شده و انتخاب گردیده است .

مواد سمی جدید از قبل د.د.ت وغیره که درمبارزه با سایرآفات نتایج خوب داده است دردفع سن چنانکه باید موردآزمایش قرارنگرفته و اصولا درتألیفات حشره شناسی راجع بمواد نامبرده کمتر بحث شده است .

درسال ۱۹٤۷ اینجانب بمنظورآزمایش گزارول را درآب حل کرده (محلول ۱ـ۲ـ٤٪ بمقدار ۵۰۰ لیتر دریك هکتار) دردفع سن مورد آزمایش قراردادم در همین موقع در دفع آفت نامبرده گرد گزارول موردآزمایش قرارگرفته است (۱۰تا۲۰ کیلوگرم دریك هکتار) ولی نتیجهٔ که منظور نظر بوده از استعمال این مواد حاصل نگردیده است .

امولسیون د.د.ت بانفت وصابون (۰/۱٪ د.د.ت خالص) حتی درمبارزه باپوره های سن فقط ۳۰٪ تلفات داده است . نتیجهٔ که از استعمال گامکسان حاصل گردید بمراتب کمتر از نتیجه حاصله ازمواد نامبرده دربالا بود .

ازجمله طرق شیمیائی دفع سن که درسالهای اخیر اهمیت زیادی پیدا کرده گرد پاشی مزارع آلوده بوسیله ارسینیت دوشو ازهواپیما می باشد . این طریقه (درصورتی که هنگام عمل شبنم نباتات را پوشانده باشد) نتایج خـوب می دهد ولی استعمال آن مانند سایرطرق شیمیائی مواجه با اشکالات زیادی می باشد و بهیچوجه نمی توان آنرا یك طریقه کامل دفع سن دانست .

به جمع آوری آفت نامبرده ننمایند . ودر نتیجه قسمتی از سن ها باقیمانده و تولید نسل کنند . وتعداد آنها زیاد وباعث زحمت بشود

بنابراین چنانکه گفته شد بایستی در کشتزارهای آلوده درموقع برداشت محصول نباتات بعضی از قسمتها را درو نکرده و باقی گذاشت تا سن باین قسمتها منتقل شود و بتوان آنرا از بین برد .

بدیهی است که در نتیجه این کار از تعداد سنهائی که برای بسر بردن تابستان بکوهها پرواز میکنند کاسته خواهدشد

طریقه‌های شیمیائی

در تألیفات حشره شناسی درخصوص مبارزه شیمیائی با سن زیاد بحث گردیده است در بسیاری از کشورها باآفت نامبرده بطریق شیمیائی مبارزه کرده و می کنند ولی نتیجه قطعی ازاین مبارزه تاکنون بدست نیامده است •

در سال ۱۹۰۱ یکی ازحشره شناسان بنام سوکولوف پیشنهاد نمود در مبارزه با سن امولسیون نفت با صابون مورد استعمال قرار گیرد ولی در نتیجه آزمایشهای بعدی معلوم شد که مواد مزبور هم گران وهم برای نباتات خطرناك ومضر است درنتیجهٔ آزمایشهائی که نسبت بطریقه نامبرده بعمل آمده معلوم گردیده که باصرف یك لیتر امولسیون در یك مترمربع کشتزار پس از برداشت محصول فقط ۵ تا ۰/۰۱۲٪ سن های بالغ تلف‌میشوند ٥

براثر بررسیهائی که بعداً بعمل آمد بعضی از مواد نباتی‌الاصل از قبیل پیرتروم وسولفات انابازین وشیرهٔ توتون وغیره برای دفع سن کشف گردید •

از استعمال مواد نامبرده بشکل محلول یاگرد (پیرتروم) در مزارع (برضد سن های بالغ) نتایج مطلوبه بدست نیامده وفقط محلول ۸۵٪ پوره های سن را هلاك کرده است ٥

دربعضی ازتألیفات حشره شناسی (که درپاریس بطبع رسیده) مذکور گردیده که سنها حتی درمقابل محلول ۵ تا ۱۰درصداسید سولفوریك نیز مقاومت زیاد بخرج داده‌اند .

در روی بقایای نبات (که پس از برداشت محصول باقی می‌ماند) برای دفع سنهای بالغ سود محرق - پطاس محرق - روغن کرئوزوت - فنول وصابون سبز مورد استعمال قرار گرفته است

کنند . سنهائی را که جمع آوری می کنند درچاله‌ها ریخته و برروی آنها خاك میریزند . مسئلهٔ که فوق‌العاده مهم است آن است که جمع آوری سن نبایستی محدود بچند مزرعه گردد بلکه این‌عمل بایستی درتمام مزارع آلوده بسن انجام شود زیرا فقط در اینصورت میتوان نتایج مطلوبه بدست آورده وتعداد آفت نامبرده را تقلیل داد .

این مسئله معلوم و واضح است که پوره‌های سن در یکجا باقی نمانده برای جستجوی طعمه پیوسته حرکت می کنند .

پوره‌های آفت نامبرده درصورت کمبود نباتات جهة تغذیه بطوردسته جمعی ازطریق جوی های آب جاده و غیره از کشتزاری بکشتزار دیگر منتقل می شوند واین انتقال در اوقاتی صورت می گیرد که یا محصول مزارع آلوده را پیش از موعد معمولی جمع آوری می نمایند و یاآنکه در موقع برداشت محصول هنوز نشو ونمای آفت کامل نگردیده است .

بنابراین در مواقع برداشت محصول کشتزارهای آلوده وخسارت دیده بایستی غلات بعضی از قسمتهای واقع درکنار مزارع را درو نکرده وآنهارا موقتاً باقی بگذارند .

عرض نوار های نامبرده (برحسب مساحت کشتزارهای آلوده) ۳ تا ٦ متر می باشد . بهتر آن است در مزارعی که زیاد آلوده بسن نمی باشد بترتیب مذکور در بالا رفتار نمایند . یعنی هنگام برداشت محصول در بعضی از قسمتهای کشتزارهای مزبور نباتات را دور نکرده وآنها را برای مدت ۱ تا ۲ روز باقی بگذارند .

در اینگونه کشتزارها عرض نوارهائی که نباتات آنها را دور نمی کنند بایستی ۱ تا ۲ متر باشد .

پس ازآنکه سنها از قسمتهای دور شده کشتزار به نوارهای نامبرده منتقل شدند بایستی آنهارا ۲ تا ۳ مرتبه بوسیله تور حشره گیری ویا ماشین سن گیر ازآفت مذکور پاك نمایند .

تجربه نشان داده درنقاطی که شدیداً آلوده بسن می باشد هرقدر در جمع آوری آفت نامبرده سعی و کوشش شود باز بعضی از قسمتها ازنظر دور مانده وقسمتی از مزارع آلوده یا اصلا مبارزه نمی شوند ویا مبارزه‌ایکه نسبت بآنها انجام می شود خیلی ضعیف است .

بعلاوه در بعضی از کشتزار ها که خیلی کم آلوده بسن می باشند ممکن است اصلا اقدام

عرض تخته‌های نواری شکل نامبرده ۵ تا ۶ سانتی متر وقطر آنها برابر ۷ر۰ تا ۸ر۰ سانتی‌متر می باشد. محور در دو یاتاقان چوبی طوری قرار داده می شود کـه دو صلیب انتهائی با بدنه مثلثی شکل ماشین ۸ تا ۱۰ سانتی متر فاصله داشته باشند.

درسمت راست بدنه ماشین دستهٔ قرار داده شده کـه بوسیله آن محور ونوارهای چوبی بحرکت در می‌آیند بدنه خلفی و پائینی ماشین را با تنزیب و پارچه نازك دیگری می پوشانند. پارچه را کـه بدنه خلفی بوسیله آن پوشانده شده محکم کشیده و برعکس پارچه بدنه پائینی را سست وقدری افتاده قرار می دهند تا سنهائی که گرفته می شوند در آنجا ریخته شوند.

برای تهیه یك ماشین سن گیر ۹ متر تنزیب و یا پارچه دیگر لازم می باشد. عرض تمام نوارهای تختهٔ ماشین بایستی برابر به ٤ سانتی متر باشد.

برای استفاده ازماشین سن گیر دو نفر کارگر ازدوطرف آنرا بلندکرده درمزرعه حرکت می کنند بلندی ماشین از سطح مزرعه باید باندازهٔ باشد کـه نوار تختهٔ تحتانی قدری پائین تر از خوشه‌ها واقع شود.

کارگری که ازسمت راست حرکت میکند دسته ماشین را میچرخاند براثر این کار نوار های تختهٔ نیز بحرکت درآمده و در نتیجهٔ ضربتی که ازآنها بخوشه‌ها وارد می‌آید سنها درکف ماشین میریزند.

برای سهولت کار بماشین سن گیر تسمه‌های جوبی متصل می‌نمایند و بوسیله این تسمه‌ها کارگران بآسانی می توانند ماشین را بدوش بگیرند.

در هرمزرعه جمع آوری سن ها بوسیله ماشین سن گیر بایستی ۲ تا ۳ مرتبه (هردفعه بفاصله‌یکساعت) تکرارشود واین‌یکساعت بسنهائی که درنتیجه‌تکان خوردن نبات بزمین ریخته‌اند فرصت میدهد که دو باره خودرا ببالای نبات برسانند.

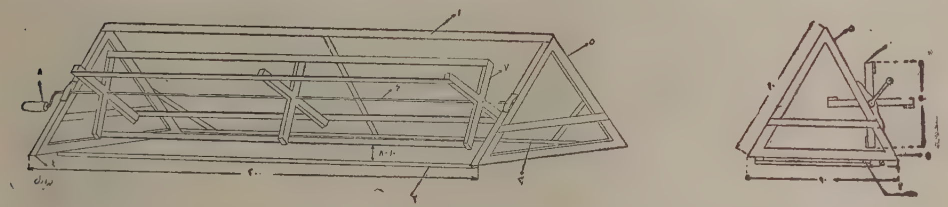
جمع آوری سنها بوسیله ماشین سن گیری بایستی درصبح تا ساعت ۹ و ۱۰ و بعد ازظهر ازساعت ۵ انجام گردد.

در روزهائی که هوا ابر وسرد است جمع آوری سن را می‌توان درتمام مدت شبانه روز انجام داد زیرا دراینگونه مواقع سنها درقسمت های فوقانی نباتات قرار داشته وکمترحرکت می

مأمورسن گیر از یکطرف مزرعه بخط مستقیم حرکت کرده خودرابسمت دیگرمیرساند سپس از خط اول باندازه شعاع یك دست باز فاصله گرفته بر می گردد و بهمین نحو عمل می کند تا تمام مزرعه طی شود .

بوسیله تورحشره گیری هم سنهای بالغ وهم پوره های سن را می توان جمع آوری نمود واین عمل را بایستی در هنگامی که خوشه‌ها درحال خروج از غلاف می باشند تا موقعیکه دانه‌ها حالت شیری بخود می گیرند انجام دهند .

بوسیله ماشینهای سن گیر بمراتب بیش از تورهای حشره گیری میتوان سن جمع آوری نمود بین ماشینهای سن گیرفعلی ازهمه ساده‌تر وارزانتر ماشین سن گیرسیستم کنیازوف میباشد(شکل۱)



شکل ۱ — ماشین سن گیری دستی سیستم کنیازوف

Fig. 1 — Collecteur de Sen à main (Modéle de Knyazev) Original)

ماشین مزبور عبارت از دومثلث چوبی می باشد که هرطرف آن برابر ۹۰ سانتی متراست رأسهای دومثلث چوبی مزبور بوسیله تخته‌های باریك نواری شکل بطول ۳ متر بیکدیگر متصل می شوند تخته نواری شکل جلوئی بفاصله ۱۵ سانتی متر از رأس مثلث کوبیده می شود وعلتش آن است که تخته هائی که بوسیله آنها سن گرفته می‌شود زود تر از تخته جلوئی به خوشه ها برخورد می نماید .

برای اینکه خوشه ها کاملا تکان داده شود و سن آنها در ماشین بریزد درطرف بدنه جلوئی مثلث چوبی محوری از فلز قرار می دهند و محور نامبرده از سه پره صلیب شکل چوبی که دو عدد آنهادر طرفین و سومی دروسط محور قرار دارد عبور داده می شود .

طول هرصلیب برابر با ۵۰ سانتی متر است .

بچهار رأس سه صلیب مزبور درامتداد طول محورچهارتخته نواری شکل متصل گردیده

عملیات دفع سن در دوره رشد و نمو نباتات و هنگام جمع آوری محصول

جمع آوری سن بوسیله ماشینهای سن گیر

یکی از طرق مبارزه مکانیکی که انجام آن در دفع سن توصیه میشود جمع آوری آفت بوسیله دست و گرفتن آن بوسیله تور حشره گیری و یا ماشینهای مخصوص می باشد.

جمع آوری سن بایستی از همان روزهای اول پرواز این حشره (که هنوز خسارت قابل ملاحظه به نباتات وارد نیاورده) شروع گردد. حرکت در کشتزار در اینموقع (بمنظور جمع آوری سن) صدمه بجوانه‌های غلات وارد نمی آورد.

بایستی متذکر شد که هر سن ماده که از بین میرود کلیه نسل آن (یعنی تقریباً ۱۰۰ عدد سن دیگر) معدوم می شود بنابراین جمع آوری سن بایستی حتماً قبل از تخمگذاری حشره مزبور شروع گردد.

هرگاه درموقع شروع بجمع آوری سن تخمگذاری آفت نامبرده آغاز شده باشد بایستی ضمن جمع آوری آفت تخمهای آنرا نیز از بین ببرند.

گرفتن سن بوسیله تورهای حشره گیری بسیار ساده و آسان است وتهیه تورهای مزبور نیز چندان مشکل نمیباشد.

تورها را از پارچه‌های توری و یا پارچه نازك دیگری تهیه نموده و دردهانه آن حلقهٔ از ترکه قرار می دهند. طول تور سن گیری یکمتر وقطر دهانه آن ٤۰ سانتیمتر است تور دارای دسته چوبی بطول یکمتر می باشد.

مأمورین جمع آوری سن آرام آرام در مزرعه حرکت کرده وتور سن گیری را باینطرف و آنطرف (بسمت قسمت بالای نباتات) حرکت می دهند. پس از آنکه درتور بمقدار کافی سن جمع شد بادست چپ وسط آنرا می گیرند تاسن ها نتوانند ازتور خارج شوند سپس تور هارا درداخل سطل و یا چالهٔ برگردانیده سن آنرا خالی می کنند و آنها را بر اثر فشار و یا بطریق دیگر از بین می برند.

نگارش : الکساندرف

سن و پارازیتهای آن در ورامین

طرق مبارزه با سن

(بقیه از شمارهٔ قبل)

در مبارزه با سن نبایستی بیك طریقه بخصوص اکتفا شود .

در زمان حاضر طریقه واحد و جامعی که بوسیله آن بتوان سن را بکلی از بین برد و یا تعداد آنرا بحدی تقلیل داد که خطری برای نباتات زراعی نداشته باشد وجود ندارد بنابراین برای دفع آفت مذکور بایستی ازطرق مکانیکی - شیمیائی و بیولوژی مجموعاً استفاده شود. طرق نامبرده باید در یك موقع و در مساحات وسیعه مورد استعمال قرارگیرد (با در نظر گرفتن فرق فاحش بین دوره فعالیت و دوره سکون زندگی سن) اقدامات مزبور بایستی هم نسبت به سن هائیکه بخواب زمستانه رفته‌اند وهم‌نسبت بسن هائیکه در روی نباتات نشو و نما می‌کنند انجام گردد .

خلاصه آنکه مبارزه با سن امریست دشوار و پر زحمت واین مبارزه باید هم درمزارع (از ابتدای پیدایش آفت تا موقع جمع آوری محصول) وهم در مساکن تابستانه و زمستانه آفت نامبرده بعمل آید .

Ovularia obliqua (Cook .) Oud . روی برگهای Rumex sp . رشت ۲۲ر۵ر۴۷ گرگان جنگل های زیارت – نهارخوران ۲۳ر۷ر۴۷ – زیراب ۲۵ر۴ر۴۸ جمع آوری شریف

Macrosporium brassicae Berck . روی برگهای کلم Brassica oleracea ۱۹۴۶

Macrosporium commune Rabh . روی برگهای Citrus limonum خوزستان – حمیدیه ۲۴ر۳ر۴۸

Thyrostroma ephedrae Petr . روی شاخه های خشك Ephedra sp . کرج ۴ر۷ر۴۷

Passalora pheopappi Petr . روی برگهای Pheopappus Kotchyii کرج .

Passalora graminis (Fuck .) V . Hoh . روی برگهای Glyceria Fluitans مازندران – هزار جریب ۲۴ر۵ر۴۸ جمع آوری شریف

Fusicladium heterosporum V Hoh . روی برگهای Epilobium hirsutum جاجرود ۱۴ر۶ر۴۷

Fusicladium cerasi (Rabh .) Sacc . روی برگهای آلو Prunus domestica بروجرد ۵ر۹ر۴۷ جمع آوری شریف

Monilia fructigena (Pers.) Sacc . روی میوه گلابی Pirus communis رشت ۱ر۸ر۴۷ روی میوه به Cydonia vulgaris آستارا ۱۹۴۷

شده است . یاخته‌های این بافت اغلب مدور و به بزرگی ۳ الی ۵ میکرون است .

کنیدیهای قارچ تخم‌مرغی یك یاخته و بیرنگ است . درجوانی دارای یك الی دو قطره روغنی نسبتاً روشن میباشد اندازه کنیدیها ۸ الی ۱۱ میکـرون طول در ۵ الی ۷ میکـرون عرض است.

رشته های حامل کنیدی (Conidiophores) کاملا قسمت پائین Sporodochia را میپوشاند شکل آنها رشته‌ای کمی ضخیم اندازه آنها ۸ الی ۱۲ میکرون طول در ۵ر۲ الی ۳ میکرون عرض میباشد . دردسته‌های حامل هاگهای بهاره (Sores uredosporifères) زنگ Tranzchelia punctata روی Prunus spinosa محمود آباد - شهسوار جمع‌آوری تقی‌زاده ٦ر١٩٤٧ .

ملاحظات ـ این قارچ خیلی قابل توجه توأماً با . Darluca filum (Biv.) Cast (انگل زنگها) انگل زنگ Tranzchelia punctata میباشد و بمقدار زیـاد دسته های حامل هاگهای بهاره این‌زنگ را مبتلا نموده است علائم مشخصه این گونه جدید ازسایر گونه های این‌جنس بیرنگ بودن کنیدیها میباشد .

Epicoccum neglectum Desm. روی برگهای برنج Oryza sativa مازندران ۱ر۱۰ر٤٦

Alternaria tenuis Nees. روی برگها وخوشه گندم . Triticum sp لاهیجان ٢٤ر٥ر٤٧ جمع‌آوری اداره کشاورزی

روی برگهای . Citrus sp علی‌آباد گرگان جمع‌آوری شریف ٢٤ر٦ر٤٨

Alternaria solani (E. et M.) J. et Gr. روی میوه های گوجه فرنگی Solanum lycopersicum تهران بازار ـ ٩ر١٢ر٤٦

Oidium erysiphoides Fr. روی برگهای انجیر Ficus carica کاشان ٦ر١٩٤٦ جمع‌آوری‌شریف

Oidium evonymi - japonici Arc. روی برگهای شمشاد Evonymus japonicus رامسر جمع‌آوری پرفسور کریوخین

Cladosporium typharum Desm. روی بـرگهای جگن Phragmites communis جاجرود ١٤ر٦ر٤٧

Cladosporium herbarum Pers. روی برگهای مرده یکنوع گیاه تیره گندم میان کرج ٣ر٦ر٤٧

Heterosporium echinulatum (Berck.) روی برگها و کاسبرگهای میخك . Dianthus sp تهران ١٢ر٣ر٤٧ جمع‌آوری تقی زاده

این بیماری برای کشت میخك خطرناك میباشد.

Gloeosporidium salicis (Wint .) v . Hoh . روی برگهای بید .Salix sp رام هرمز ۱۸ر۵ر۴۶ جمع‌آوری دماوندی

Colletotrichum camelliae Mass . روی برگهای چای Thea sinensis رشت ۳ر۸ر۴۸

Pestalozzia theae Saw . روی برگهای چای Thea sinensis رشت ۳ر۸ر۴۷

Marssonia castagnei (Desm . et Mont .) Magn . روی برگهای سفیدار Populus alba شمیران ۵ر۷ر۴۸ جمع‌آوری شریف

Gloeosporium ampelophagum (Pass.) Sacc . روی برگها وشاخه های مـو Vitis vinifera گرگان ـ گنبد قابوس ۵ر۵ر۴۸ جمع‌آوری شریف

Ramularia heraclei (Oud .) Sacc . روی برگهای گلپر Heracleum persicum میگون ۶ر۷ر۴۶

Ramularia plantaginea Sacc . روی برگهای Plantago lanceolata پس‌قلعه ۱۰ر۷ر۴۷ جمع - آوری شریف

Ramularia areola Atk. روی برگهای پنبه .Gossypium sp شاهی ۳ر۱۰ر۴۶ جمع‌آوری پرفسور کریوخین وگرگان ۱۱ر۴۷ جمع‌آوری میرصلواتیان

Ramularia urticae Ces. روی برگهای گزنه Urtica urens کجور (کینج) ۲۱ر۷ر۴۸ جمع‌آوری منوچهری

Cercospora hibisci Fr . et Earle. روی برگهای کنف Hibiscus cannabinus شاهی ۳ر۱۰ر۴۶ جمع‌آوری پرفسور کریوخین

Cercospora cheiranthii Mass . روی برگهای شب بو Cheiranthus cheiri بابل ۲۸ر۷ر۴۷

Cercospora fabae Fautr. روی برگهای باقلا Faba vulgaris خوزستان ـ حمیدیه ۲۴ر۳ر۴۸

Cercospora rosae (Fuck .) v . Hoh . روی برگهای . Rosa sp بندرگز ۲۴ر۵ر۴۸ جمع - آوری شریف

Cercospora violae Sacc . روی برگهای Viola Sintenisii گرگان ـ مینودشت ۱۲ر۷ر۴۸

Tuberculina Hyalospora Esf. n. spec

(Sydowia, Annales Mycologici Serie II, vol, 1. 1947.)

Sporodochia سطحی بوده (Sores) های قارچ میزبان‌را می‌پوشاند . قطر آن ۵۰ الی ۱۲۰ میکرون وشکل آن بیضی یا غیرمنظم می‌باشد . قسمت پائینی ازیکنوع پـارانشیم دروغی تشکیل

روی ساقه های خشك Ononis leiosperma ورامین ۱۵ر٤ر٤٧

Hendersonia tussilagenis (Fuck.) Petr. روی برگهای Tussilago farfara آبعلی ۱٤ر٦ر٤٧

Hendersonia dianthi P. Magnus. روی ساقه هـای خشك Dianthus orientalis پس قلعه ۲۵ر٦ر٤٧ جمع آوری شریف

Hendersonia dactylonis Esf. n. spec.

(Sydowia, Annales Mycologici Serie II vol. 1. 1947)

پیکنیدها اغلب تك تك گاهی دو بندرت چندین عدد روی ساقه پراکنده اند شکل آنها کروی کمی فشرده یا بیضی بعضی اوقات غیرمنظم میباشد . قطر آنها بطور متوسط ۱۵۰ الی ۳۵۰ میکرون است Ostiole کمی برجسته سوراخ آن مدوراست .

جدار پیکنید نسبتاً نرم (۱۲ میکرون ضخیم) ازطبقات نسبتاً زیادی یاخته های مدور یاگوشه دار برنگ قهوهٔ زیتونی تشکیل شده است .کنیدیها مقدار زیاد درداخل پیکنید قرار گرفته اند . شکل آنها استوانه ای کشیده بعضی دوکی شکل و انتهای آنها باریکتر شده است رنگ آنها قهوهٔ روشن یازیتونی میباشد ودارای ۲ الی ۷ بطور متوسط ۳ الی ٥ جدار ما بین میباشد . اندازه کنیدیها ۱۷ الی ۳۲ بطور متوسط ۲۰ الی ۳۰ میکرون طول ٥ر۲ الی ٦ میکرون عرض میباشد .

رشته های حامل کنیدی (Conidiophores) کوتاه ورشته شکل میباشد · طول آنها ٤ الی ٦ میکرون وعرض آنها ۱ — ٥ر۱ میکرون است·

روی ساقه های خشك Cynodon dactylon دربند ۱۳ر٥ر٤٧

Sporonema phacidioides Desm. روی برگهای Medicago sativa پل زنگوله ۲۷ر۷ر٤٨ جمع-آوری منوچهری

Sporonema nigrificans Petr. روی ساقه های خشك Ephedra sp. کرج ٤ر۷ر٤٧

Pirostoma circinans Fr. روی برگها وساقه های جگن Phragmites communis لرستان — بیشه ۲۹ر۷ر٤٧ جمع آوری شریف

Phyllosticta cucurbitacearum Sacc. روی برگهای خیار Cucumis sativa خرم آباد ۱۰ر٥ر٤٧ جمع آوری منوچهری

سوراخ Ostiole مسطح شکاف آنها نسبتاً گرداست. غشاء پیکنید ازچندین طبقه یاخته فشرده شده تشکیل یافته است.

کنیدیها (Conidies) یك یاخته‌ای شکل آنها تخم مرغی نسبتاً پهن بندرت مدور میباشد و دارای رنگ قهوه‌ای زیتونی هستند اندازه آنها ٦/٥ الی ١٠ میکرون طول در ٥ الی ١٠ میکرون عرض است.

روی شاخه های خشك انار Punica granatum **اهواز ١٣ر٣ر٤٧**

Coniotyrium Montagnei Cast. روی‌ساقه‌های‌خشك‌سنجد Eleagnus angustifolius کرج ٤ر٧ر٤٧

Haplosporella mali (West.) Petr. et Sydow. **روی میوه های به** Cydonia vulgaris **مازندران جمع‌آوری پرفسور کریوخین**

Dothiorella Candollei (B. et Br.) Petr. روی برگهای‌شمشاد جنگلی Buxus sempervirens بین **چالوس ورامسر ١ر٨ر٤٧**

Neosphaeropsis Iranica Esf. n. spec.

(Sydowia, Annales Mycologici Serie II, vol. I. 1647) –

پیکنیدها دور تادور ساقه درنقاطیکه رنگ آن دودی مایل‌بسیاه شده‌است قسمتی تك‌تك وقسمتی ٢ به ٢ یا چند عدد پهلوی یکدیگر پراکنده شده‌اند. شکل آنهاکروی یا بیضی بعضی غیر منظم میباشد. قطر پیکنید ٨٠ الی ١٨٠ میکرون است. Ostiole صاف وسوراخ آن نسبتاگرد و غیرمنظم میباشد. غشاء پیکنید نسبتاً نازك واغلب از سه طبقه یاخته های با جدار نازك و برنگ قهوهٔتیره تشکیل شده‌است. طبقه داخلی‌غشاء اغلب بیرنگ بوده ویاخته های آن ازدوطبقه‌دیگر بزرگتر است. طبقه خارجی ازهیفهای تیره رنگ تودرتوئی تشکیل شده است.

گنیدیها یك‌یاخته‌ای استوانه‌ای یابیضی خیلی کشیده کم‌رنگ یاکمی مایل بزردمیباشد. اندازه آنها ١٨ الی ٣٢ میکرون طول و٧ الی ١١ میکرون عرض میباشد. رشته‌های‌حامل کنیدی (Conidiophores) خیلی کوتاه انتهای آنهاکمی باریکترشده‌است. طول آنها ٥ر٨ میکرون وعرض آنها ٢ الی ٥ر٣ میکرون است.

Septoria cirsii Niessel . روی برگهای Cirsium arvense ورامین ۲۸ر۵ر۴۷

Septoria petroselini Desm . روی برگهای Petroselinum sativum بابل ۲۸ر۷ر۴۷

Septoria polygonorum Desm . روی برگهای Polygonum persicaria اراك ــ ازنا ۳۰ر۷ر۴۷ جمع آوری شریف

Septoria lactucae Pass . روی برگهای کاهو Lactuca sativa اهواز ۳ر۳ر۴۷

Septoria hederae Desm . روی برگهای پاپیتال Hedera helix بندرگز ــ جنگل ۲۴ر۲ر۴۸ جمع آوری شریف

Septoria ornithogali pass . روی برگهای Bellevalia sp . بهبهان ۲۱ر۳ر۴۸

Septoria eremuri (Ohl) Petr . روی برگهای Eremurus sp. خراسان گردنه رباط سفید ۲۷ر۵ر۴۸

Septoria Passerini Sacc . روی برگهای Hordeum murinum دشت گرگان ٤ر۵ر۴۸ جمع آوری شریف .

Septoria digitalis Pass. ـ روی برگهای Digitalis sp . کجور ــ پل زنگوله ۲۷ر۷ر۴۸ جمع‌ـ آوری منوچهری

Septoria aceris (Lieb.) B . et Br . روی برگهای Acer insigne لاهیجان ۲۴ر۹ر۴۷
روی برگهای Acer sp . پل زنگوله ۲۷ر۷ر۴۸ جمع آوری منوچهری

Coniotyrium Iranicum Esf. n. spec.

Cydowia , Annales Mycologici Serie II , vol . I , 1947)

Stromata اغلب سطحی بیشتر در روی عدسکها دیده میشود . شکل آنها مدور یا بیضی بعضی اوقات گوشه دار قسمت پائین آنها کاملا صاف قسمت بالائی برجسته اندازه آنها خیلی متفاوت از ۰/۳ تا ۱/۲ میلیمتر بالغ میگردد . تعداد آنها خیلی زیاد و اغلب بهم متصل میشوند . رنگ آنها تیره مایل بسیاه میباشد بافت Stromata مختلف گاهی اوقات از یکنوع Pseudoparenchyme تشکیل شده است که یاخته های آنها بزرگ (۱۲ الی ۷۱ میکرون) مدور یا گوشه‌دار بوده رنگ یاخته ها قهوهٔ تیره میباشد بعضی ها از بافت Plectenchyme ساخته شده است که از هیفهای تو در توی کم‌رنگ یا قهوه‌ای زیتونی بعرض ۳ الی ۷ میکرون تشکیل شده‌است .

پیکنیدها (Pyknides) کم و بیش درداخل Stromata فرورفته شکل آنها کروی یا بیضی .

Sorosporium saharianum Trott. داخل تخمدان .Aristida sp رفسنجان کرمان ۳۱ر۳ر۴۶ جمع‌آوری پرفسور کریوخین

Sphacelotheca cruenta (Kuhn) Potter. داخل تخمدان Sorghum halepense خرم‌آباد ۹ر۹ر۴۷ جمع‌آوری شریف

Irpex lacteus Fr. روی چوبهای خشك مازندران

Pleurotus eryngii DC. قارچ خوراکی تهران ۲۵ر۴ر۴۷

Polyporus (Fomes) igniarius L. روی Carpinus betulus مازندران ۶ر۴۸ جمع‌آوری شریف

Coriolus hirsutus (Wulf.) Quél. روی چوبهای خشك — مازندران

Ascochytella citri (Penz.) Petr. روی برگهای Citrus limonum بهبهان ۲۱ر۳ر۴۸

Ascochyta hyocyami Lasch. روی ساقه‌های Hyocyamus niger کجور کمربن ۲۹ر۷ر۴۸ جمع‌آوری منوچهری

Cytospora Terrvana Thumb. روی تنه‌چنار Platanus orientalis اصفهان ۱۸ر۵ر۴۶ جمع‌آوری پرفسور کریوخین — کرج ۳ر۶ر۴۷

Cytospora terebenthii Bres. روی تنه بنه Pistacia mutica خرم‌آباد ۱۱ر۸ر۴۷ جمع‌آوری شریف

Darluca filum (Biv.) Cast. انگل‌های Tranzchelia punctata روی برگهای Prunus spinosa محمودآباد شهسوار ۶ر۴۶ جمع‌آوری تقی‌زاده

Selenophoma lunula (V. Hoh.) Petr. روی ساقه‌های خشك .Nepeta sp النگه ۲۲ر۷ر۴۶

Selenophoma bupleuri Petr. روی ساقه‌های خشك .Convolvulus sp النگه ۲۲ر۷ر۴۶

Selenophoma oxyospora (Penz. et Sacc.) Syd. روی برگهای خشك یك گیاه از تیره گندمیان بروجرد ۲۵ر۸ر۴۷ جمع‌آوری شریف

روی برگهای .Carex sp کرج راه مخصوص (کیلومتر ۱۲) ۱ر۷ر۴۷

Selenophoma Straussianae (Sacc.) Petr. روی ساقه های خشك ابوجهل Capparis spinosa کرج ۱۰ر۷ر۴۷

روی ساقه‌ها و تیغه های خشك .Astragalus sp بروجرد اق بولاغ ۳۰ر۷ر۴۷ جمع‌آوری شریف

Septoria alliina Woron. روی برگهای Allium schaenoprasum کرج ناصریه ۵ر۵ر۴۷

Septoria ferulina Petr. روی برگهای کما Ferula ovina آبعلی ۱۴ر۶ر۴۷

Septoria populi Desm. روی برگهای Populus euphratica مهران غرب جمع‌آوری فصیحی

Puccinia Fragosoi Bub. - روی برگهای Koeleria pheloides خوزستان - آهودشت ۱۰ر۴ر۴۸.

Puccinia triseti Erik. - روی برگهای Trisetum flavescens گرگان ۲۸ر۵ر۳۷ جمع‌آوری شریف.

Puccinia pimpinellae (Str.) Wint. - روی برگهای Pimpinella sp. کرج ۳ر۶ر۴۷

Puccinia convolvuli (Pers.) Cast. - روی برگهای Calistegia sepium گرگان ۲۱ر۶ر۴۸ جمع‌آوری شریف

Puccinia polygoni All. et Shw. - روی برگهای Polygonum sp. پل زنگوله ۲۷ر۷ر۴۸ جمع‌آوری منوچهری

Phragmidium disciflorum (Tode) James - روی برگهای Rosa iberica النگه ۲۲ر۷ر۴۶ روی برگهای Rosa sp. رامهرمز ۲۳ر۵ر۴۶ جمع‌آوری دماوندی

Phragmidium violaceum (Schul.) Winter - روی برگهای زده Rubus ulmifolius خرم آباد ۱۱ر۸ر۴۷ جمع‌آوری شریف

Gymnosporangium confusum Plowr. - روی برگهای Crataegus monogyna گرگان - مینودشت ۱۸ر۷ر۴۸ جمع‌آوری شریف

Gymnosporangium clavarieforme (Jacq.) DC. - روی برگهای Cotoneaster nummularia گرگان - مینودشت ۱۸ر۷ر۴۸ جمع‌آوری شریف

Melampsora hypericorum Wint. - روی برگهای Androsaemum officinale گرگان جنگلهای زیارت - نهارخوران ۲۳ر۷ر۴۷

Melampsora euphorbia-Gerardianae W. Mull. - روی برگهای Euphorbia sp. بروجرد ۳۰ر۷ر۴۷ جمع‌آوری شریف

Melampsora populina (Jacq.) Lév. - روی برگهای Populus euphratica خرم آباد ۱۲ر۸ر۴۷ جمع‌آوری شریف

Pileolaria terebenthii (DC.) Cast. - روی برگهای بنه Pistacia mutica لرستان - بیشه ۲۳ر۸ر۴۷ جمع‌آوری شریف

روی برگهای Pistacia sp. ایلام غرب ۱۲ر۵ر۴۷ جمع‌آوری فرح بخش

Tranzchelia punctata (Pers.) Arth. - روی برگهای زند Prunus spinosa محمود آباد - شهسوار ۶ر۴۶ جمع‌آوری تقی‌زاده

Lepidium – دوره Accidien این زنگ روی ساقه های **Puccinia isiacae** (Thumb.) Wint.
vesicarium کرج ۲۵ر۷ر۴۶

Puccinia Garhadioli Esf. n. spec.

(Sydowia, Annales Mycologici Serie 11, vol. 1,1947) –

دسته های حامل هاگ های پائیزه (Sores teleutosporifères) در دو طرف برگها کم وبیش غیرمنظم و پراکنده کوچك وبعضی اوقات بشکل ۲ تا ۳ دایره متحدالمرکز برنگ زرد روشن مایل بسبز قرار میگیرند وسطحی را در حدود ۲۰۰ الی ۵۰۰ میکرون میپوشانند . این دسته ها بندرت بهم پیوسطه وسطح بزرگتری را پوشانیده و در بعضی مواقع رنگ آنها قهوه‌تیره‌میگردد.

هاگهای بهاره بمقدار کم و در وسط دسته های هاگهای پائیزه بشکل مدور یا بیضی دیده میشوند . قطر این هاگها ۲۰ الی ۲۷ میکرون و رنگ آنها زرد روشن میباشد .

شکل هاگهای پائیزه متغیر بیضی – انتهای یاخته‌های بالائی گاهی نوك تیز بعضی مواقع کاملا مدورمیباشد . یاخته پائینی اغلب کمی باریکتر ازیاخته بالائی‌است . رنگ یاخته‌ها قهوه شاه‌بلوطی است . اندازه این هاگها ۳۰ الی ۴۶ میکرون طول در۲۳ الی ۳۴ میکرون عرض‌است جدارهاگها ۵ر۱ الی ۲ میکرون ضخیم و دارای برجستگیهای منظمی است دنباله هاگها بیرنگ وکوتاه و دارای ۸ – ۱۰ میکرون عرض میباشد .

روی برگهای زنده Garhadiolus hedypnois شمیران رستم‌آباد بالا ۲ر۶ر۴۶

Puccinia persica Wetst. – روی برگهای زنده Centaurea Brugeriana ورامین ۲۵ر۵ر۲۷

Puccinia circaeae Pers. – روی برگهای Circea lutetiana گرگان – جنگل زیارت – نهارخوران ۲۳ر۷ر۴۷ .

Puccinia ziziphorae Sydow. – روی برگهای Ziziphora rigida بروجرد ۳ر۹ر۴۷ جمع آوری شریف

Puccinia tulipae Shrot. – روی برگهای Tulipa montana قزوین ۴ر۱۹۷۴ جمع آوری تقی‌زاده

Puccinia eremuri Kom. – روی برگهای Eremurus sp. خراسان گردنه رباط سفید ۲۷ر۵ر۴۸

Puccinia hieracei (Schum.) Mart. – روی برگهای Hieracium sp. پس‌قلعه ۲۷ر۶ر۴۷

قارچ اینجانب وقارچ Rehm بیشتر بجنس Cucurbitaria تعلق میگیرند تا به‌جنس Fenestella و لا آنجائیکه قارچی باسم Cucurbitaria ephedrae که مشخصات آن کاملا با قارچ اینجانب تفاوت مینماید قبلا بوسیله Tassi نوشته شده‌است لذا اینجانب اسم قارچ جدید خودرا Cucurbitaria ephedricola Esf. نام گذاری مینمایم .

Anthostomella constipata (Mont.) Sacc. ـ روی پیچهای خشك Smilax excelca بین چالوس و رامسر ۱ر۸ر۴۷

Telimenella gangrena(Fr.) Petr. ـ روی برگهای Poa bulbosa گرگان رودخانه اترك ۴۸/۵/۴ جمع آوری شریف

Diachorella onobrychidis (DC.) v. Hoh. ـ روی برگهای Orobus sp. گرگان ـ رامیان ۱۴ر۶ر۴۸ جمع آوری شریف

Pseudopeziza repanda (Alb. et Schw.) Karst ـ روی برگهای Gallium coronatum var. stenophyllum پس قلعه ۱۰ر۷ر۴۷

Uromyces tinctoriicola P. Magnus. ـ روی برگهای Euphorbia sp. دماوند ۲ر۱۰ر۴۶

Uromyces bupleuri P. Magnus. ـ روی برگها ودمبرگهای Bupleurum linearifolium پس قلعه ۱۰ر۷ر۴۷ جمع آوری شریف

Uromyces flectens Lagerh. ـ روی برگها ودمبرگهای Trifolium resupinatum خرم آباد ۲۲ر۸ر۴۷ جمع آوری شریف

Uromyces Bornmulleri P. Magnus ـ روی برگهای Bongardia chrysogonum بهبهان ۲۱ر۳ر۴۸

Uromyces vesicatorius (Bub.) Natrass. ـ روی برگهای Leontice leontopetalum گیلانغرب کوه قره‌اقاج ـ جمع آوری بهبودی

Uromyces alchemillae (Pers.) Lev. ـ روی برگهای Alchemilla acutiloba ssp. persica پس قلعه ۲۷ر۶ر۴۷

Uromyces scillarum (Grev.) Wint. روی برگهای Muscari sp. بهبهان ۲۱ر۳ر۴۸

Puccinia cichorii (DC.) Bell. ـ روی برگهای Cichorium sp. اهواز ۲ر۱۲ر۴۶ .

Cucurbitäria Ephedricola Esf n. nom.

(Sydowia, Annales Mycologici Serie II, vol. I, 1947)

= Fenestella ephedrae Rehm.

جلد های حامل کیسه (Perithèces) اغلب در پارانشیم پوست نمو میکند ـ ندرتاً تنها بتعداد کم و بیشتر بتعداد زیاد کنار یکدیگر قرار گرفته اند. شکل آنها مدور اندازه آنها به ۴۰۰ الی ۸۰۰ میکرون بالغ می گردد. قسمت فوقانی جلد در جوانی برجسته پس از رسیدن خورد شده تولید یك Ostiole مدور غیرمنظمی را مینماید ـ غشاء پریتس شکننده و تیره رنگ و از چند طبقه یاخته فشرده شدهٔ تشکیل یافته است.

کیسه‌های حامل هاگ (Asques) خیلی‌زیاد استوانه‌شکل قسمت بالائی آنها نسبتاً عریض وقسمت پائینی کیسه باریکترشده بیك انتهای دکمه مانندی ختم می‌شود ـ طول کیسه‌ها ۱۵۰ الی ۳۰۰ میکرون وعرض آنها بین ۱۳ الی ۲۰ میکرون تغییر می‌نماید.

هاگها دریك ردیف قرار گرفته است شکل واندازه آنها خیلی متغیر بعضی ها بیضی عده تخم مرغی کشیده و دوانتهای هاگهاگاهی مدور و گاهی کمی نوك تیز می گردد. هاگها اغلب‌دارای ۷ بعضی اوقات ٥ الی ٦ بندرت ۸ الی ۹ جدار مابین می باشند. وسط هاگ بعضی اوقات‌کم ولی بیشتر زیاد فرورفته است بعلاوه دارای ۱ یا ۲ جدارطولی نیز می‌باشد. رنگ هاگها قهوه‌زیتونی پس از رسیدن قهوه مایل بسیاه می باشد اندازه آنها ۲۰ الی ۳۰ میکرون طول ۱۰ الی ۱٦٫٥ میکرون عرض میباشد. پارافیز خیلی زیاد و اغلب دارای ۲ میکرون ضخامت میباشد.

روی شاخه های خشك .Ephedra sp آبعلی ۱٤٫٦٫٤۷ و روی‌ساقه‌های‌خشك Ephedra ramossissima کرج ٤٫۷٫٤۷ و ۱۰٫۱۰٫٤۸

ملاحظات ـ در روی Ephedra تابحال در کتب دو گونه Cucurbitaria و ٥ گونه Pleospora ویك گونه Pyrenophora ویك گونه Fenestella ذکر شده‌است. شرحیکه در بالا راجع بقارچ اینجانب که در آبعلی جمع‌آوری شده است داده شد ازهرحیث با شرح متأسفانه ناقص و درهمی که Rehm راجع بقارچ خود موسوم به Fenestella ephedrae (Ann. Myc. XI. 1913) داده است شباهت‌دارد ولی بامقایسه علائم مشخصه این قارچ با دوجنس Cucurbitaria و Fenestella کاملا واضح میشود که

از روی نمونه های جمع آوری شده معلوم میشود که دامنه انتشار این قارچ در ایران خیلی زیاد و به ساقه های خشك عده زیادی از گیاهان وحشی مختلف حمله مینمایند.

Mycosphaerella Tassiana (de Not.) Joh. - روی برگهای خشك Erianthus ravennae کوههای قرق ۱۱ر۷ر۴۶

روی ساقه های خشك Dianthus sp. کجور - کمربن ۲۹ر۷ر۴۷ جمع آوری منوچهری

Mycosphaerella fraxini Nissel. - روی برگهای زبان گنجشك Fraxinus sp. خرم آباد ۱۱ر۷ر۴۷ جمع آوری شریف

Mycosphaerella heraclei Fr. - روی برگهای گلپر Heracleum persicum راه مخصوص - پل زنگوله ۲۷ر۷ر۴۸ جمع آوری منوچهری

Leptosphaeria doliolum (Pers) Ces et de Not - روی شاخه های خشك یك گیاه وحشی - کجور زانوس ۲۹ر۷ر۴۷ جمع آوری منوچهری

روی ساقه های خشك Digitalis کجور - کمربن ۲۹ر۷ر۴۷ جمع آوری منوچهری

Leptosphaeria modesta (Desm) Auswer. - روی ساقه های خشك یك گیاه وحشی - کجور - زانوس ۲۹ر۷ر۴۸ جمع آوری منوچهری

Pleospora scrophulariae (Desm.) V. Hoh. - روی ساقه های خشك Hyocyamus niger کجور - کمربن ۲۹ر۷ر۴۸ جمع آوری منوچهری

Pleospora oligomera Sacc. et Speg. روی ساقه های خشك Bupleurum linearifolium میگون ۶ر۶ر۴۶

روی شاخه های خشك Convolvulus sp. النگه ۲۲ر۶ر۴۶ و بروجرد ٤ر۹ر۴۸ جمع آوری شریف.

Pleospora chlamydospora Sacc. روی ساقه های خشك Helichrysum sp. آبعلی ۱۴ر۶ر۴۷

روی دمبرگهای Ferula ovina آبعلی ۱۴ر۶ر۴۷

روی دمبرگها و شاخه های Astragalus sp. دماوند ۲ر۱۰ر۴۶

Pleospora pentamera Karst. روی شاخه های خشك Melica cupani کرج ۲۰ر۷ر۴۷.

Pleospora brachyspora (Niessel) Petr. روی ساقه های خشك Dianthus sp. پس قلعه - ٤ر۷ر۴۷ جمع آوری شریف

Erysiphe cichoracearum DC. ـ روی برگهای Taraxacum syriacum بروجرد ۳۰ر۸ر۴۷ جمع‌آوری شریف .

روی برگهای Ligularia persica راه مخصوص پل زنگوله ۲۷ر۷ر۴۸ جمع‌آوری منوچهری

Erysiphe graminis DC. ـ روی برگهای Lepturus incurvus دشت گرگان ۹ر۵ر۴۸ جمع آوری شریف .

Phyllactinia corylea (Pers.) Kze ـ روی برگهای پسته Pistacia vera قزوین جمع‌آوری پرفسور گریوخین .

Microsphaera berberidis (DC.) Lev. ـ روی برگهای زرشك Berberis vulgaris پل زنگوله ـ جمع‌آوری منوچهری

Fumago vagans Pers. ـ روی برگها وخوشه های Panicum eruciforme رشت ۱۰ر۱۰ر۴۶

روی برگهای خرزهره Nerium oleander رامسر ۲۷ر۵ر۴۶ جمع‌آوری دواچی

Polystigma rubrum (Pers.) DC. ـ روی برگهای بادام Amygdalus communis رضائیه ـ لرستان .

این بیماری دراغلب ازنقاط ایران مخصوصاً درآذربایجان بدرخت بادام صدمه زیاد وارد میآورد .

Claviceps paspali Ster. et Hal. ـ روی خوشه های Panicum eruciforme مازندران .

Claviceps microcephala (Wallr.) Wint. ـ روی خوشه های Alopecurus sp. کندوان ۸ر۸ر۴۸ جمع‌آوری دواچی .

Didymella iranica Petr. ـ روی برگهای Festuca sp. پل‌زنگوله ۲۷ر۷ر۴۸ جمع‌آوری منوچهری

Physalospora euganea Sacc. ـ روی ساقه‌های خشك Scrophularia sp. النگه (۱۸۰۰ متر) ۲۲ر۷ر۴۶

روی شاخه های خشك Dianthus sp. النگه ۲۲ر۷ر۴۶ آبعلی ۱۴ر۶ر۴۷ ـ خرم‌آباد ۲ر۱۰ر۴۷ جمع‌آوری شریف .

روی ساقه های خشك یك گیاه از تیره چتری (Umbelliferae) بروجرد ٥ر۸ر۴۷ جمع آوری شریف

روی ساقه های خشك Euphorbia sp. بین جاجرود و آب علی ۱۴ر۶ر۴۷

روی ساقه‌های خشك Glyccyrrhiza glabra خرم‌آباد ـ جنگلهای قلائی ۱۶ر۱۰ر۴۷ جمع‌آوری شریف

مسافرتهای علمی ازاستانهای مختلف کشور جمع آوری نموده است که اسامی آنها بتدریج تعیین و قسمتی از آن فعلا منتشر میشود .

گونه های جدید این فهرست قبلا در مجله علمی قارچ شناسی موسوم به Sydowia, Annales Mycologici Serie II در جلد اول سال ۱۹۴۸ توسط اینجانب طبع و منتشر گردیده است .

شرح گونه های جدید وهمچنین کنترل صحت اسامی عده ازقارچها را آقای دکتر فرانس پتراك موزه گیاه شناسی وین بعهده گرفته اند که وظیفه خود میداند مجدداً تشکرات صمیمانه خود را ازهمکاری نزدیك ایشان تقدیم دارم .

همچنین از دستیاران خود آقایان مهندس قوام‌الدین شریف و مهندس علی منوچهری بنوبه برای جمع آوری نمونه های زیادی ازقارچها و کمك درمیکروسکپی تشکر مینمایم .

نمونه کلیه قارچهای ذکر شده دراین فهرست درمجموعه قارچهای آزمایشگاه بیماریهای نباتی وگیاه شناسی اداره کل دفع آفات نباتی موجود میباشد .

FUNGI

Pseudomonas juglandis Pierce - روی برگها ومیوه گردو Juglans regia بین بابل و آمل ۲۸ر۷ر۴۸

Albugo candida (Pers.) Kze. - روی برگها وساقه‌های تربچه Raphanus sativus اهواز - ۱ر۵ر۴۶ جمع آوری دماوندی

روی برگها وساقه ها ومیوه های Isatis leuconeura آب علی

Albugo bliti Biv. - روی برگهای Amaranthus retroflexus گرگان ۸ر۶ر۴۸ جمع آوری شریف

Leveillula taurica (Lev.) Arn. - روی برگهای Thevenotia scabra کرج

روی برگهای Euphorbia sp. کوههای قرق ۱۲ر۳ر۴۶

» » Plumbago europea کوههای قرق ۱۲ر۳ر۴۶

» » Ononis leiosperma کرج ۱۹۴۶

آفات و بیماریهای نباتی

شمارهٔ هشتم | خرداد ۱۳۲۷

نگارش دکتر اسفندیار اسفندیاری

فهرست سوم اسامی

قارچهای جمع آوری شده در ایران

درسال ۱۳۲٤ فهرست اول (از انتشارات اداره کل دفع آفات نباتی) و در سال ۱۳۲۵ (شماره ۲ نشریه آفات و بیماریهای نباتی) فهرست دوم قارچهای جمع آوری شده درایران توسط نگارنده منتشر گردید .

از آن تاریخ ببعد نیز اینجانب بکمك دستیاران خود نمونه های دیگری از قارچها در

برای کسب هرگونه اطلاعات راجع
به نشریه آفات و بیماریهای نباتی به
آزمایشگاه اداره کل دفع آفات نباتی وزارت
کشاورزی مراجعه شود

فهرست

۱ ــ فهرست سوم اسامی قارچ های جمع آوری شده در ایران .

دکتر اسفندیار اسفندیاری رئیس آزمایشگاه بیماریهای نباتی صفحه ۱

۲ــ سن و پارازیت های آن در ورامین (بقیه از شماره قبل)

الکساندرف مشاور فنی اداره کل دفع آفات نباتی « ۱۶

۳ ــ موش کوهی فیروز تقی‌زاده معاون کارشناس دفع آفات « ۵۳

شماره ۸

خرداد ماه ۱۳۲۷

وزارت کشاورزی

آفات و بیماریهای نباتی

نشریه آزمایشگاه اداره کل دفع آفات نباتی

تهران

عجالتا هر سه ماه یکبار تحت نظر کارشناسان اداره کل دفع آفات نباتی منتشر میشود

شرکت سهامی چاپ